

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

No 513

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

LOUIS GROLLET

Né le 14 juillet 1899 à Paris

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Secrétaire général adjoint

du 2^e Congrès international de Pathologie Comparée (*en préparation*) (Paris, Octobre 1931)

LES OLIGURIES=ANURIES APRÈS PROSTATECTOMIE

Travail fait dans le service de M. le Docteur HEITZ-BOYER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

Président : M. LÉON BERNARD, Professeur

PARIS (V^e)

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel, 49

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

LOUIS GROLLET

Né le 14 juillet 1899 à Paris

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Secrétaire général adjoint

du 2^e Congrès international de Pathologie Comparée (*en préparation*) (Paris, Octobre 1931)

LES OLIGURIES=ANURIES
APRÈS PROSTATECTOMIE

Travail fait dans le service de M. le Docteur HEITZ-BOYER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

Président : M. LÉON BERNARD, Professeur

PARIS (V^e)

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint Michel, 49

1930



LE DOYEN..... M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.....	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	N...
Physiologie.....	N...
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	N...
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	M. VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILLEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.....	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 BINET..... Physiologie.
 AUBERTIN..... Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.
 BROCC..... Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ..... Pathologie médicale.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.
 CATHALA..... Pathologie médicale.
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT..... Pathologie médicale.
 ÉCALLE..... Obstétrique.
 FEY..... Urologie.
 GARNIER..... Pathologie expérimentale.
 GASTINEL..... Bactériologie.
 GATELLIER... Pathologie chirurgicale.
 GIROUD..... Histologie.
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HOVELACQUE. Anatomie.
 HUGUENIN.... Anatomie pathologique.
 HUTINEL..... Pathologie médicale.
 JOANNON..... Hygiène.
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAITRE..... Oto-rhino-laryngologie.
 LEVEUF..... Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI Neuro-psychiatrie.
 LIAN..... Pathologie médicale.
 HAZARD..... Pharmacologie.
 MILLOT..... Histologie.
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale.
 MOREAU..... Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE..... Pathologie chirurgicale.
 MULON..... Histologie.
 OBERLING.... Anatomie pathologique.
 OLIVIER..... Anatomie.
 PIÉDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES..... Obstétrique.
 QUÉNU..... Pathologie chirurgicale.
 RICHEL Fils... Physiologie.
 SÉZARY..... Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur).... Pathologie médicale.
 VAUDESCAL... Obstétrique.
 VELTER..... Ophtalmologie.
 VERNE..... Histologie.
 VIGNES..... Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET..... Pharmacologie.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.
 LEQUEUX..... Obstétrique.
 LEROUX..... Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE... Parasitologie.
 RETTERER.... Histologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DU COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI.....	Clinique médicale.	HEITZ-BOYER .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY	Clinique médicale.	MATHIEU.....	Clinique chirurgicale.
DEBRÉ.....	Clinique médicale.	MOCQUOT.....	Clinique chirurgicale.
DUVOIR	Clinique médicale.	PROUST.....	Clinique chirurgicale.
FIESSINGER...	Clinique médicale.	SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.	LÉ LORIER....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY	Clinique chirurgicale.	LÉVY-SOLAL..	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.	METZGER	Clinique obstétricale.
CHEVASSU....	Clinique chirurgicale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDoux-LEBARD.....	Radiologie clinique
WEIL-HALLÉ.....	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

M. CHARLES GROLLET

Médecin Vétérinaire

Chevalier de la Légion d'Honneur

Co-Fondateur et Secrétaire général de la *Société de Pathologie comparée*

*Qui fut mon premier maître et
sut me donner le goût de la
Médecine.*

*Sa vie de souffrance, de résigna-
tion, de travail, de dévouement est
pour moi un enseignement.*

*Qu'il soit assuré, ici, de mon
amour filial.*

A MA MÈRE

*Toujours si bonne, si généreuse.
Trop faible témoignage de mon
affection.*

A MA FEMME

A TOUS LES MIENS

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERNARD

Professeur de Clinique de la Tuberculose à la Faculté de Médecine
de Paris

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'Honneur

*Qui me fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette
thèse.*

*Qu'il veuille bien trouver ici
l'assurance de ma reconnaissance
pour le bienveillant accueil qu'il
m'a réservé.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR HEITZ-BOYER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis
Officier de la Légion d'Honneur

Notre maître depuis 1928, qui a bien voulu nous accueillir très paternellement dans son service ; qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et guidé dans sa rédaction, avec un dévouement dont nous lui savons un gré infini.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage ému de notre reconnaissance.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR G. MARION

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien du service Civile à l'Hôpital Lariboisière
Chevalier de la Légion d'Honneur

Dont l'enseignement m'a été grandement profitable.

En témoignage de respect et de reconnaissance.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. BEZANÇON

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

*En reconnaissance pour tout ce
que vous avez fait pour nous en
maintes circonstances.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. SERGENT

Professeur de Clinique propédeutique à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital La Charité
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

*En 1926, nous avons suivi votre
enseignement et nous nous plaçons
à rendre hommage à notre excellent
« Patron ».*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

1^{re} Année : 1921-1922.

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. HARTMANN

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des Hôpitaux de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. SERGENT

Professeur de Clinique propédeutique à La Charité
Médecin des Hôpitaux de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

2^e Année : 1922-1923.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ

Professeur de Clinique Médicale à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital La Pitié
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. AUVRAY

Chirurgien des Hôpitaux de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

3^e Année : 1923-1924.

MONSIEUR LE DOCTEUR L. BABONNEIX

Médecin des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

Externat

1^{re} Année : 1924-1925.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. SCHWARTZ

Chirurgien de l'Hôpital Necker (mars 1924)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. AUVRAY

Chirurgien de l'Hôpital Laënnec
Officier de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie de Médecine
(Avril 1924 à Mars 1925)

2^e Année : 1925-1926.

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. BESANÇON

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

MONSIEUR LE DOCTEUR FLANDIN

Médecin des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

MONSIEUR LE DOCTEUR F. TRÉMOLIÈRES

Médecin des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

3^e Année : 1926.

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. SERGENT

Professeur de Clinique propédeutique à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

4^e Année : 1927.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. MARION

Chirurgien du service Civile à l'Hôpital Lariboisière
Chevalier de la Légion d'Honneur

5^e et 6^e Années : 1928-1929.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. HEITZ-BOYER

Chirurgien du service Guyon-Albarran à l'Hôpital Saint-Louis
Officier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN TISSOT

Chef de la Consultation des Voies Urinaires du service Guyon-Albarran
à l'Hôpital Saint-Louis

*Qui a toujours été pour nous très
bon, et nous a témoigné sa confiance
en maintes circonstances.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR FÉLIX MARSAN

Ancien chef de Clinique à la Faculté de Médecine
Assistant du service Guyon-Albarran à l'Hôpital Saint-Louis
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR M. CHAIGNON

Assistant du service Guyon-Albarran à l'Hôpital Saint-Louis

*Qui n'a jamais manqué de nous
être agréable.*

*Qu'il soit assuré de notre gra-
titude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS FERRIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Ancien Assistant du service des Voies Urinaires de l'Hôpital Broca

*Qui a bien voulu nous conseiller
et surtout au moment de la rédaction
de cette thèse. Qu'il veuille bien
trouver ici l'expression de notre
vive reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHABANIER

Chef de Laboratoire de Chimie à la Clinique d'Urologie de Necker
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR YACOEL

Ancien Chef de Clinique à la Faculté de Médecine de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MES AUTRES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

PROFESSEUR AGRÉGÉ J. OCKYNCZYC ; PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT ; PROFESSEUR AGRÉGÉ J. HUTTEL ; DOCTEUR BERGERET ET DOCTEUR SAUVÉ, Chirurgiens des Hôpitaux ; DOCTEUR P. PRUVOST, DOCTEUR M. P. WEIL ET DOCTEUR TURPIN, Médecins des Hôpitaux ; DOCTEURS J. PIGNOT, R. MIGNOT, GRELLETY-BOSVIEL, BORDET, DE MASSARY, BENDA, BITH, BARRAULT, L. DUCHON, OLIVIER, EUDEL, NORA, PERARD, CODET, COLOMBET.

A MES CONFÉRENCIERS D'INTERNAT

DOCTEURS BONNECAZE, G. BASCH, Chef de Clinique ; AMELINE, Chirurgien des Hôpitaux de Paris ; BERNARD, L. PELLISSIER, Chef de Clinique.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS TOLLEMER

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Ancien chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a toujours prodigué ses
soins et éclairé de ses conseils,
l'hommage de notre reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR RAYMOND BONNEAU

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Qui n'a jamais manqué de nous
conseiller très affectueusement.
Nous lui savons beaucoup de gré
pour les soins si dévoués dont il
nous a entouré.*

A M. LE DOCTEUR DUBOUSQUET-LABORDERIE

Chevalier de la Légion d'Honneur

L'hommage de notre affection.

A MONSIEUR LE DOCTEUR HENRI VIGNES

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Accoucheur de l'Hôpital La Charité
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MM. LES MEMBRES
DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

*Dont beaucoup m'ont témoigné
une bienveillance dont je leur suis
reconnaissant.*

PRÉAMBULE

L'anurie est une complication relativement rare de la Prostatectomie, si l'on s'en tient aux travaux publiés sur ce sujet ou même simplement aux cas rapportés. En effet aucune publication spéciale n'a été consacrée à ce sujet ou n'a pu être trouvée par nous, et cette complication grave se trouve simplement mentionnée au cours d'observations publiées pour une autre raison. Au contraire, une certaine oligurie post-opératoire est une conséquence fréquente de cette intervention : tous les chirurgiens urinaires savent en effet qu'après la Prostatectomie, le malade pendant quelques heures urine peu. Ce fait connu vient d'être étudié par TRAIAN KATZ et il ne prend une signification fâcheuse que lorsque les urines se réduisent à 100 ou 200 grammes par 24 heures.

Notre Maître HEITZ-BOYER a pensé qu'il serait intéressant pour nous de consacrer notre thèse à l'étude de ces oliguries-anuries, d'autant plus que pour la production de cette complication redoutable, il a envisagé la possibilité d'un processus qui n'avait pas été décrit avant une leçon clinique qu'il fit en 1923, processus essentiellement *mécanique* et d'origine *circulatoire*, dont la notion entraîne des déductions cliniques et thérapeu-

tiques très intéressantes. En effet, à côté des oliguries-anuries bien connues qui proviennent d'une déficience brusque du parenchyme rénal, plus ou moins malade auparavant ou présentant une fragilité spéciale (LEGUEU) déficience qui peut être provoquée par le shock opératoire, l'infection, ou un agent thérapeutique toxique tel que la morphine, HEITZ-BOYER pense qu'il faut faire une place à des oliguries-anuries résultant d'une chute brusque de la tension après la Prostatectomie, conséquence d'une opération aussi hémorragipare pratiquée chez des hypertendus.

Naturellement, chez un même malade les deux mécanismes envisagés plus haut, peuvent se combiner, et dans beaucoup de cas, il sera difficile de démêler ce qui revient à chacun des deux, c'est-à-dire lésion parenchymateuse de déficience des cellules sécrétoires, ou trouble circulatoire par dépression glomérulaire. En effet, un néphrétique azotémique peut très bien être, il est même souvent un hypertendu, d'où la fréquence souvent chez lui de l'existence des deux ordres de lésions. Dans cette thèse, nous envisagerons spécialement les cas (et nous en rapporterons une observation très typique) où les phénomènes circulatoires, presque uniquement mécaniques, dominent la scène ou l'occupent seuls, l'opéré ayant présenté avant l'intervention, à tous les examens de la fonction rénale des chiffres normaux ou presque normaux. « Après une Prostatectomie, on peut mourir anurique avec des reins présentant un parenchyme semblant bon, c'est-à-dire sans albumine, sans cylindres, avec une urée sanguine normale et une constante d'Ambard

au-dessous de 100 » répète souvent dans son service HEITZ-BOYER.

On comprend que de tels cas malheureux, dont il a connu plusieurs observations, étaient bien faits pour dérouter et décourager le chirurgien non prévenu, qui voyait ainsi la faillite complète des tests fonctionnels, sur lesquels il était habitué à fonder son pronostic opératoire. En revanche ils s'expliquent très bien avec la notion introduite par HEITZ-BOYER et qu'il a développée dans une communication à la *Société d'Urologie* « Prostatectomie et tension artérielle, mécanisme de certaines oliguries-anuries post-opératoire. » Nous estimons particulièrement intéressante cette variété non ou encore mal connue et qui occupera une grande partie de notre travail inaugural.

Nous estimons nécessaire auparavant d'exposer l'ensemble de la question de l'*Oligurie-Anurie après la Prostatectomie*. Et pour éclairer le mécanisme pathogénique qui préside à cette complication post-opératoire, il nous paraît indispensable de rappeler et de résumer les notions de physiopathologie acquises dans ces trente dernières années sur les troubles de la fonction rénale, qui acquièrent un intérêt particulier lorsqu'il s'agit de patients aussi fragiles que sont d'habitude les prostatiques. Les dominent par leur importance les travaux de WIDAL et d'AMBARD, les recherches récentes de BLUM (de Strasbourg) qui ont apporté des lumières nouvelles susceptibles de donner l'explication de faits jusque là plus ou moins obscurs et mystérieux : ceci constituera une partie qui n'aura rien d'original ; en effet, il s'agit de faits

connus déjà, les uns sans doute récemment, mais où nous n'apporterons aucune notion nouvelle. C'est après leur exposé que nous traiterons de ces accidents semblant à notre Maître HEITZ-BOYER être d'origine circulatoire et probablement avant tout d'ordre mécanique, en relatant des faits peu ou mal connus et qu'il a essayé d'interpréter.

Après cette étude pathogénique, nous rapporterons les faits cliniques, les observations de malades qui ont permis d'illustrer ces conceptions et qui expliquent cette complication grave. Puis, dans un autre chapitre, en nous appuyant sur les examens et explorations qu'il y a lieu de faire pour prévoir l'apparition de ces perturbations post-opératoires, aboutissant à l'arrêt temporaire (oligurie) ou définitif (anurie) de la sécrétion urinaire, nous exposerons les thérapeutiques préventives qui permettraient, en présence de la révélation de ces troubles fonctionnels, d'éviter leur apparition, l'acte opératoire une fois fait.

Des conclusions résumeront notre travail.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIE

Dans l'exposé des travaux déjà connus susceptibles d'éclairer le mécanisme des troubles fonctionnels après la Prostatectomie, nous distinguerons deux classes. Une première comprend les publications urologiques étudiant spécialement l'état fonctionnel rénal après cette opération, travaux essentiellement de chirurgiens urinaires, qui, comme DARGET, SALVINI, BLAUSTEIN, SEIFERT, OLIVECROVA, LOEVEN et RICHER se sont attachés, du point de vue clinique, à voir quel était le retentissement de la rétention sur la sécrétion urinaire d'un Prostatique à la suite de l'acte opératoire et le travail récent de TRAIAN KATZ ; ces travaux sont intéressants en ce qu'ils rapportent des observations de malades.

La seconde classe comprendra l'exposé des recherches d'ensemble de physiopathologie rénale, susceptibles précisément d'éclaircir la genèse des accidents faisant l'objet de cette thèse. Dans cette deuxième catégorie

se trouvent les travaux de WIDAL, d'AMBARD, les recherches plus récentes de LEGUEU sur la fragilité rénale, et les aperçus originaux de BLUM, qui ont fait l'objet d'un travail de critique de la part de LEGUEU, CHABANIER, LOBO-ONELL, M. LEBERT et L. LELU.

Enfin, nous amorcerons une troisième catégorie, concernant les notions physiologiques et physiopathologiques sur l'hypertension en général, les unes anciennes, les autres récentes et qui sont susceptibles de nous permettre d'interpréter les accidents survenant chez les prostatectomisés et relevant de ce mécanisme pathologique encore peu étudié. C'est comme nous l'avons déjà indiqué la partie nouvelle et originale de notre travail inaugural.

TRAVAUX URINAIRES

Dans la première catégorie de travaux, nous avons limité nos recherches aux publications qui ont vu le jour depuis la guerre.

En 1920, DARGET dans une étude des modifications du fonctionnement rénal après la Prostatectomie, constate que la levée de l'obstacle améliore la fonction rénale, ce qui paraissait évident. Ce travail fait, d'après l'observation de 18 malades, pris au hasard des circonstances, permet de répartir les Prostatiques en 2 classes :

a) Une première comprenant des individus avec des lésions rénales imputables à l'hypertrophie de la Prostata ; lésions rénales qui rétrocedent après la Prostatectomie : quatre observations, quatre guérisons.

b) Une deuxième dans laquelle il range des Prostatiques ayant des lésions rénales assez complexes, définitives et que la Prostatectomie ne paraît pas avoir améliorés, au sens fonctionnel. 5 malades parmi lesquels il a eu 3 survies et 2 morts. L'une de ces deux morts concerne un malade ayant fait une poussée d'hyper-

tension artérielle sitôt la Prostatectomie, accompagnée de fléchissement cardiaque et de pyurie. A l'autopsie, on a trouvé de petits reins atrophiques.

En 1924, SALVINI, dans le service de notre Maître G. MARION à Lariboisière, étudie 180 Prostatectomisés et il conclut également à l'action favorable de l'intervention sur le fonctionnement rénal, à la condition évidente que le malade ne soit pas porteur de lésions trop sévères.

C'est là, une chose bien compréhensible. L'hypertrophie de la Prostate crée un obstacle à la libre émission des urines. On sait que la rétention lèse le rein. Et il va de soi, que si la vessie se vide facilement, le rein non gêné dans son travail, éliminera davantage les substances uréiques. C'est d'ailleurs un des résultats que l'on cherche à obtenir dans le premier temps, la cystostomie, à telle enseigne que des malades se trouvant très rapidement « ressuscités » ne veulent pas du second temps, la Prostatectomie.

En 1925, BLAUSTEIN (de New-York), reprend les travaux publiés sur le fonctionnement rénal avant et après la Prostatectomie. Et de l'ensemble des malades qu'il a suivis (distendus chroniques et hypertendus avec une tension voisine de 18,9 pour la Mx et 13 pour la Mn) et opérés en deux temps, il tire les conclusions suivantes :

Avant la cystostomie, la concentration à la phénol-sulfonephtaléine qui était aux environs de 38 % tombe 5 à 6 jours après à 31 %, voire chez un malade à 19 %. Mais 2 mois après la Prostatectomie, la concentration à la même sulfonephtaléine variait de 27 à 34 %.

Et ce fait, qui n'a rien de nouveau, est connu, se comprend facilement puisque la cystostomie d'abord, la Prostectomie, ensuite, libérant les malades de leur distension chronique, la fonction rénale s'améliore : et dans ces conditions il semble tout naturel de trouver, après l'intervention, une concentration plus faible. Brusquement le malade n'est plus dans les mêmes conditions auxquelles ses reins par la force des choses, étaient accoutumés à fonctionner. Il y a fléchissement. Mais comme il s'agissait vraisemblablement d'individus résistants, sans lésions de néphrite appréciables, rapidement ils se sont accoutumés au nouvel équilibre et la concentration a augmenté.

En 1926, SEIFERT rapporte une hypothèse d'OLIVECROVA, pensant que dans les décès prématurés, dus à l'urémie consécutive à la Prostectomie, les phénomènes vasculaires cardiaques forment le nœud de l'accident et ne sont autre chose que l'expression et la conséquence d'un choc. Reprenant sans le savoir l'idée exprimée par HEITZ-BOYER, il soutient que la mauvaise circulation se traduit par une chute de la tension artérielle, chuté, on le conçoit, qui a une très grande importance ; elle est due à l'hémorragie consécutive à la Prostectomie, maladie essentiellement hémorragipare. Du reste nous reviendrons plus loin sur ce point qui apparaît à notre Maître HEITZ-BOYER comme capital, en rapportant l'observation princeps qu'il a bien voulu nous donner. Le travail de SEIFERT se termine par une observation de LOEWEN. Un prostatectomisé, le soir de l'intervention est oligurique et atteint de confusion mentale.

Très intéressante est la communication de RICHER en 1929, à la *Société Française d'Urologie*, à propos d'un malade prostatectomisé, aux suites immédiates normales, qui rentre chez lui et qui plusieurs jours après, est pris d'anurie dont il meurt.

Nous rapportons cette observation dans notre seconde partie avec les commentaires qu'elle mérite. Mais il convient de remarquer dès à présent qu'il s'agissait d'un malade de 72 ans, atteint de néphrite aiguë, et qui avait reçu une injection de morphine. Du reste, nous reviendrons plus loin sur cette question.

Enfin nous terminerons la revue rapide de ces travaux faits par des chirurgiens urinaires par ceux de TRAÏAN KARZ qui pense que l'insuffisance rénale après la Prostatectomie peut relever du shock opératoire, de l'anesthésie ou de l'hémorragie. DUTTMANN a observé quelques cas de morts après Prostatectomie et croit qu'elle est due à l'abaissement de la tension, mettant les reins dans l'impossibilité d'éliminer, créant ainsi un état d'oligurie et d'anurie.

TRAVAUX D'ENSEMBLE SUR LES NÉPHRITES

Nous voulons simplement marquer les étapes principales : La thèse inaugurale de M. LÉON BERNARD, les articles de MM. ACHARD et CASTAIGNE en France, les publications de KORANY et STRAUSS, CASPER et RICHTER à l'étranger, et citer pour mémoire les travaux classiques de WIDAL et d'AMBARD. Nous nous étendrons un peu sur ceux de MM. LEGUEU et BLUM.

WIDAL et JAVAL ont précisé dans leur nature et leur cause les deux grands syndromes :

chlorurémique, caractérisé par la rétention du sel et les œdèmes ; azotémique par la rétention de l'urée et l'absence d'œdème.

Ces faits établis par des observations incontestables, « éclairaient d'une manière nouvelle la nosologie jusque là si confuse des néphrites, et fournissaient au traitement de ces affections une base rationnelle, dont les malades ont tiré grand profit. »

Mais, c'est AMBARD qui eut le mérite « d'éclaircir ce

mystère et d'en fournir une explication physiologique rationnelle. Il montra que la sécrétion de l'urée et celle du sel obéissent à deux mécanismes différents ; la première ne dépendant que du pouvoir sécrétoire rénal, défini par la constante, la seconde dépendant non seulement du pouvoir sécrétoire, mais encore de l'existence « pour cette substance d'un seuil d'excrétion, qui en fait varier l'élimination indépendamment du pouvoir sécrétoire. L'hypothèse du seuil trouve sa justification non seulement dans l'analyse des données numériques des excrétions uréiques et chloruriques, mais encore en ce qu'elle rend compte des rétentions dissociées, qui dominent l'histoire clinique des néphrites. »

Enfin il paraît impossible d'envisager l'élimination urinaire, la sécrétion du rein, sans tenir compte de la circulation rénale. D'ailleurs « pendant longtemps, physiologistes et médecins se sont accordés à faire jouer le rôle principal au facteur circulatoire dans le déterminisme de la sécrétion rénale ». Méconnaissant la part qui revient à la glande rénale dans l'élaboration de l'urine aux dépens des matériaux apportés par le sang, ils se trompaient ; mais il est cependant bien exact qu'il existe entre reins et appareil circulatoire des connexions physiologiques et pathologiques très intimes. On n'ignore pas en effet que si le rein est le premier à souffrir dans sa fonction et sa structure, l'appareil cardio-vasculaire subit souvent le contre-coup des néphrites. Nous sommes amenés ainsi à effleurer la partie originale de notre thèse, l'hypertension artérielle, dont l'étude a pris un développement très grand en même temps que celle du

fonctionnement rénal. Elle offre avec l'état des reins des rapports tels que certains auteurs, comme WIDAL, en étaient arrivés à penser qu'elle a toujours une origine rénale.

L'influence réciproque des reins et du cœur, leur solidarité physiologique et pathologique sont telles que les états dans lesquels ils sont intéressés l'un et l'autre et qui se nomment *cardio-rénaux* soulèvent des problèmes aussi importants qu'embarrassants tant du point de vue thérapeutique que du point de vue clinique diagnostique. Nous y reviendrons dans la 3^e partie de ce paragraphe.

En clinique, pour tout malade on doit spécifier qu'il « s'agit d'une néphrite avec cholurémie ou avec azotémie, ou avec hypertension, ou au contraire d'une néphrite avec cholurémie et hypertension, avec chlolu-rémie et azotémie, avec hypertension et azotémie, etc... » WIDAL employait cette nomenclature qui est la seule pouvant actuellement convenir à l'étude des néphrites. On ne peut « enfermer dans un terme unique le diagnostic complet d'une maladie. »

« La rétention chlorurée et la rétention azotée ne résument pas tous les phénomènes englobés jusqu'ici dans le cadre de l'urémie ; elles enreprésentent les deux aspects les plus frappants. J'ai montré comment, parmi les symptômes du mal de Bright, il fallait s'attacher, au lit du malade, à dégager encore ce qui revient au syndrome d'hypertension et au syndrome de dilatation cardiaque secondaire.

« C'est de l'association variable de tous ces syndromes

que naissent, en réalité, les aspects différents revêtus par les maladies des reins. »

* .

Il nous a paru nécessaire de rappeler ces travaux pour situer la question des Oliguries-Anuries après Prostatectomie. Mais il est un point sur lequel nous insisterons : les néphrites hypertensives, qui pour WIDAL nous semble-t-il, résumaient la grande majorité des hypertendus ; alors qu'en réalité, l'hypertension peut exister sans aucune atteinte rénale. Nous reviendrons plus loin sur cette question. Et du reste nous rapportons l'observation inédite d'un malade du service hospitalier de notre Maître HEITZ-BOYER, à Saint-Louis, illustrant cette hypothèse, puisqu'il s'agit d'un grand hypertendu sans aucune lésion rénale apparente, décelable par nos moyens actuels d'investigation de la fonction rénale,

* .

Avant d'aborder l'étude de la fonction rénale, nous dirons que dans les services d'Urologie, à Necker entre autres, chez M. LEGUEU, il y a longtemps que l'on avait remarqué l'oligurie consécutive à la Prostatectomie. C'est là un fait connu qui ne caractérise nullement qu'il y ait une néphrite, au sens réel du mot. L'oligurie relative après Prostatectomie, est assez fréquente et ne semble pas en rapport avec l'état du malade avant l'intervention.

Mais dans notre thèse ce n'est pas l'oligurie relative que nous voulons étudier, mais essayer d'expliquer comment dans des cas précis, avec des reins fonctionnant aussi normalement qu'on puisse le croire, se déclenche l'Oligurie et l'Anurie.

Certes, nous n'avons pas l'intention de discuter les critères inégalement conçus, dont, en Urologie, on a coutume de se servir. Nous allons les passer en revue les uns après les autres, montrant ainsi l'état actuel de la question. Disons que la Constante ou la Phénolsulfonephthaléine n'ont aucune relation formelle avec l'état fonctionnel futur. On recherche l'une ou l'autre, mieux l'une et l'autre et on sait ainsi la *valeur du rein au moment de la recherche de ce test*.

Il nous est donc impossible de faire un pronostic, au sens réel du mot, mais il n'est pas douteux que la notion fonctionnelle soit un document très important et qui doit prendre place parmi d'autres pour faire le diagnostic d'opérabilité.

C'est pourquoi en dehors de tous les tests dont nous parlerons nous dirons un mot des renseignements fournis par la *Clinique*, c'est-à-dire l'ÉTAT GÉNÉRAL de l'individu, ses antécédents personnels et héréditaires, qui pourraient laisser entrevoir une tare organique jusque-là insoupçonnée.

Enfin nous amorcerons les hypochlorémies et rapporterons à ce propos quelques observations, mettant en évidence l'action favorable de la rechloruration dans les suites opératoires chez certains Prostatectomisés oliguriques.

III

ÉTUDE DE LA FONCTION RÉNALE

Très brièvement, rappelons comment on apprécie la valeur des reins avant toute Prostatectomie (1).

I. — Etude de la Fonction Uréique

1^o DANS LE SANG

L'azotémie

L'urée « produit ultime de désintégration des corps azotés, se forme aux dépens des substances protéiques des aliments et des tissus ». Elle a donc une origine ali-

(1) Pour être complet, signalons la recherche de l'indican a laquelle TRAIAN KATZ attache une grande importance.

L'INDICANÉMIE

On entend par indicanémie une hyperindicanémie, l'indican comme l'urée se trouve normalement dans le sang, seule une valeur supérieure à la normale est désignée comme indicanémie. Des travaux d'OBERMAYER et POPPER (1911) JOLLES (1915) et BECKER (1919), il résulte qu'avec un rein sain les tissus ne contiennent pas d'indican. S'il y a insuffisance rénale, l'indican s'accumule d'abord

mentaire et exogène et une origine tissulaire et endogène. La première normalement est beaucoup plus importante. Mais dans les états pathologiques, il peut en être tout autrement. Et « l'urée apparaît en définitive comme une véritable substance excrémentitielle, dont la formation n'a qu'une raison d'être, à savoir de rendre

dans le sang et une petite partie (10 %) dans les tissus. C'est l'inverse de ce qui se passe pour l'azote et l'urée.

C'est pourquoi dans les insuffisances rénales, on trouve de l'indicanémie alors que l'urée reste normale ou presque.

Pour expliquer cette indicanémie, Hass admet que les reins ont pour les différents composés de l'azote, des difficultés différentes pour les éliminer. La molécule de l'indican est très grande : donc quand le rein devient... insuffisant c'est par l'indican que commence la rétention.

Si le malade n'est atteint ni d'une affection intestinale, ni d'une maladie du cœur, l'indicanémie indique toujours une insuffisance rénale.

La recherche de l'indicanémie serait supérieure à celle de l'azotémie, l'indican pouvant être positif là où l'urée était normale et où la clinique prouvait à l'insuffisance rénale. Chez les prostatiques avec insuffisance rénale, si l'indican du sang donne une valeur toujours levée, et si avec le traitement adéquat elle ne baisse pas, il faut la considérer les reins comme atteints de lésions graves et ne pas pratiquer la Prostatectomie.

La descente de l'indicanémie est parallèle à l'amélioration de la fonction rénale et des autres symptômes, tandis que l'urée peut revenir à la normale et induire en erreur.

L'analyse qualitative de l'indican se fait d'après la méthode de SNAPPER. Positive, elle indique une indicanémie.

Voici la technique : Prendre 2,3 cm³ du sérum du malade, y ajouter 2,3 cm³ d'eau distillée et 5,3 cm³ d'acide trichloracétique. Agiter, filtrer dans une éprouvette.

Dans le filtrat, ajouter IX gouttes d'une solution d'alcool thymolée à 5 %.

Dans l'éprouvette mettre une quantité égale au filtrat du réactif d'Obermayer (Fe Cl³, 3 gr. dissous dans 1 litre d'HCl fumant). Agiter.

Laisser l'éprouvette au repos 2 heures. Puis verser 2,3 cm³ de chlo-

possible par la fragmentation et la simplification des grosses molécules albumineuses, l'élimination par le rein des déchets azotés de la nutrition. Elaborée en vue de l'élimination, l'urée n'a aucun rôle à remplir soit dans la nutrition cellulaire soit dans la régularisation de l'équilibre osmotique, dans laquelle nous connaissons au contraire la fonction capitale dévolue au chlorure de sodium. » (COTTET).

La rétention uréique se produit dans les néphrites où les altérations du rein portent atteinte au pouvoir uréo-sécrétoire. Mais la rétention d'urée peut être commandée par des facteurs autres que le facteur rénal. C'est ce qui arrive quand, pour des causes diverses, la diurèse aqueuse est trop diminuée pour que même en fonctionnant à la concentration maxima dont il est capable, le rein puisse éliminer la dose quotidienne d'urée élaborée par l'organisme. « *Il en résulte alors une rétention uréique, dont le rein peut n'être que partiellement ou même n'être pas du tout responsable.* »

roforme. Agiter encore et après 12 heures, on lit le résultat dans le chloroforme qui est au fond de l'éprouvette.

a) *Indican négatif* : le chlroforme est incolore.

Les reins sont indemnes

Le malade est opérable.

b) *Indican positif* : le chlroforme a pris une teinte violette.

Les reins sont insuffisants

Ne pas opérer.

Notons qu'il peut y avoir des degrés dans la coloration du chloroforme, du violet accentué au violet très pâle.

Si l'indicanémie n'est pas négative, on doit considérer les reins comme suspects.

Pour WIDAL, l'azotémie commence à partir du moment où le chiffre de l'urée sanguine dépasse la limite supérieure du taux normal, qui oscille entre 0 gr. 20 et 0 gr. 50 par litre.

L'urée ne représente pas la totalité des déchets azotés contenus dans le sang ; mais la proportion d'urée est tellement considérable que la rétention azotée peut pratiquement être appréciée en fonction de l'azote de l'urée.

Du fait d'insuffisance hépatique, le taux de l'urée sanguine peut être moins élevé que ne le comporterait le degré d'altération rénale, attesté par la majoration de la constante uréo-sécrétoire. Mais alors, il y a abaissement du *coefficient azoturique du sérum et, par conséquent, augmentation de l'azote résiduel*. Ces données ressortent des recherches de CHAUFFARD et BRODIN, J. COURMONT et ses élèves, A. MOREL et J. MOURIQUAND, et montrent l'intérêt qui peut s'attacher au dosage, dans le sérum, de l'urée et de l'azote résiduel, dans les complexus morbides où interviennent le foie et les reins.

Pour CHAUFFARD, en effet, « l'azote résiduel est au foie ce que l'azote uréique est au rein : son augmentation est fonction d'une lésion hépatique comme l'augmentation de l'azote uréique est fonction d'une lésion rénale. »

Dans ces cas, le dosage de l'urée sanguine peut donner un chiffre normal coïncidant avec une constante d'Am bard exagérée. Mais il y a alors à la fois « rétention rénale de l'urée et insuffisance uréogénique hépatique, les troubles du foie et du rein se masquant réciproquement ». On voit donc nettement les avantages qu'il y a

pour le chirurgien à contrôler par la constante d'Am-bard, les chiffres normaux ou peu élevés du taux de l'urée sanguine. Et c'est pourquoi, en chirurgie urinaire, on fait toujours et systématiquement une azotémie et une constante.

.
.
.

Normalement, le taux de l'urée par litre du sérum oscille entre 0 gr. 20 et 0 gr. 50, étant plus ou moins fort suivant que l'alimentation est plus ou moins riche en matières azotées.

D'après WIDAL, il y a azotémie quand le chiffre de l'urée sanguine dépasse 0 gr. 50. D'autre part, les taux les plus élevés trouvés d'azotémie, oscillent entre 5 et 6 grammes. Ces chiffres peuvent être atteints soit au cours de processus aigus « sans que mort s'ensuive » fatalement, soit à la phase ultime des affections rénales chroniques.

« Cette rétention uréique peut relever non seulement de la diminution du pouvoir sécrétoire du rein, facteur essentiellement rénal, mais aussi de nombreux facteurs extra-rénaux, d'ordre mécanique ou humoral, qui restreignant l'apport de l'eau au rein, le mettent du fait de l'oligurie dans l'impossibilité de donner tout le rendement dont, normal ou altéré, il est capable. »

Et cette notion est des plus importante en chirurgie urinaire pour établir correctement un pronostic et un diagnostic. « Ne pas prendre par conséquent une rétention azotée de cause extra-rénale, pour une rétention

azotée en rapport avec une néphrite azotémique authentique, et, savoir dans les cas mixtes, si fréquents en clinique, faire la part du facteur rénal et des facteurs extra-rénaux ».

Si un individu a une azotémie qui dépasse 0 gr. 50 on peut avec WIDAL, affirmer l'existence d'une néphrite azotémique ; mais on ne peut pas, du fait que le taux de l'urée sanguine ne dépasse pas 0 gr. 50 affirmer l'intégrité du rein, pas plus qu'on ne peut en apprécier exactement le degré d'altération d'après le taux de l'urée, quand ce taux dépasse 0 gr. 75 par litre.

Si la connaissance de l'azotémie n'a pas une *valeur diagnostique*, elle fournit par contre des renseignements de grande valeur *pour le pronostic*. (WIDAL). Et voici les *lois de Widal* :

Les azotémies inférieures à 1 gramme, oscillant entre 1 gr. et 0 gr. 50 ont des évolutions diverses : ce sont des azotémies initiales, généralement à longue durée, mais qui peuvent, dans certains cas, évoluer rapidement dans les chiffres élevés et conduire à la mort. On ne peut donc par la simple constatation du chiffre inférieur à 1 gramme faire un pronostic de durée. Cette *azotémie d'alarme* doit inciter à répéter les dosages, afin d'en suivre l'évolution et être complétée par l'étude de la constante. Et si les divers dosages d'urée montrent une azotémie constante aux alentours de 1 gramme, mais sans dépasser ce chiffre, il est permis de porter un pronostic quant à la durée de l'affection. Car on peut s'adapter longtemps à l'activité sécrétoire du rein très réduite, ainsi que l'atteste une constante élevée.

Pour les azotémies au-dessus de 1 gramme, on peut dire que les malades meurent presque toujours dans un délai inférieur à 2 ans. Mais il faut avoir fait des dosages répétés et s'être assuré que l'urée sanguine n'a pas été momentanément majorée soit par une poussée de néphrite aiguë et passagère, soit par un trouble de la diurèse aqueuse relevant d'une cause extra-rénale temporaire.

« Les sujets chez lesquels on constate une rétention uréique de 1 à 2 grammes vivent rarement beaucoup plus d'une année. L'évolution est plus rapide encore chez ceux dont l'azotémie oscille entre 2 et 3 grammes ; c'est alors une question de mois ou de semaines en général. Enfin, les chiffres supérieurs à 3 grammes ne s'observent qu'aux périodes ultimes de la maladie, et leur constatation doit faire craindre la mort, dans un délai très court. » (André WEIL).

2° DANS L'URINE

La Concentration Maxima et Volume des Urines

Le pouvoir sécrétoire du rein peut être apprécié dans l'urine d'après son pouvoir de concentrer. Mais pour cela, la concentration observée dans une analyse d'urines ordinaire donne des renseignements factices et de valeur aléatoire. C'est sous forme de *Concentration Maxima*

qu'elle prend un intérêt précis et très grand. Cette Concentration Maxima, mesurée en fonction de l'urée, est normalement pour cette substance d'environ 50 % chez l'homme, elle est d'autant moins élevée que le rein est plus altéré. D'où il résulte que pour éliminer la dose d'urée quotidiennement élaborée par l'organisme, le rein aura besoin d'une quantité d'eau d'autant plus grande que son pouvoir de concentrer est plus amoindri ; d'où *nécessité physiologique, pour les néphroscléreux, de la polyurie compensatrice* dont on connaît les caractères.

En matière de voies urinaires, il est une notion fondamentale, indispensable à connaître et qu'il faut toujours avoir présente à l'esprit, à savoir que :

L'élimination urinaire, sur l'étude de laquelle sont fondés tous les modes d'investigation fonctionnelle du rein, est un acte complexe, qui dépend d'une part de l'état du rein, envisagé dans son pouvoir sécrétoire (fonction sécrétoire) et dans ses seuils d'excrétion (fonction liminaire), et d'autre part des conditions d'hydraulique circulatoire, dans lesquelles arrive au rein l'eau, dont cet organe a besoin pour fonctionner conformément à ses lois de sécrétion. (COTTET).

La quantité d'eau urinaire peut évidemment être diminuée au point que même en fonctionnant à la concentration maxima dont il est capable, le rein ne puisse excréter tous les déchets quotidiens de la vie organique, qui, par conséquent, s'accumuleront dans l'organisme du simple fait de cette oligurie. Quand le rein est sain

ou peu altéré dans son pouvoir sécrétoire, la restriction de la diurèse aqueuse devra être très prononcée pour qu'il en soit ainsi ; quand, au contraire, le rein très altéré n'a qu'un faible pouvoir de concentrer, il suffira que la diurèse aqueuse, tout en atteignant un chiffre en apparence normal, tombe au-dessous du chiffre qui est nécessaire à ce *polyurique obligé*. Ainsi, on envisage une *oligurie absolue*, réalisée dans la première éventualité, lorsque la diurèse des 24 heures tombe au-dessous d'un demi litre environ ; et une *oligurie relative* qui se produit dans la seconde éventualité, et qui peut être compatible avec une diurèse nyctémériale dépassant le litre. C'est AMBARD qui a bien mis cette notion en lumière, à propos des lois de la sécrétion uréique et sur laquelle JOSUÉ a insisté. Elle est indispensable pour bien comprendre le mécanisme des rétentions rénales dans les états qui nous occupent.

Notre Maître HEITZ-BOYER à propos de l'exploration fonctionnelle des reins, a publié en 1910 avec M. MORENO une étude sur le « volume des urines et concentration maxima : signification diagnostique de la polyurie ».

« *Le polyurique vrai est un sujet qui a perdu la capacité de concentrer les substances solides de l'urine ; s'il est devenu polyurique, c'est qu'il ne peut plus uriner qu'à faible concentration.* »

Voici les conclusions de ce travail :

« Il faut d'abord différencier dans toute polyurie s'il s'agit d'une polyurie *facultative* ou, au contraire, d'une polyurie *obligatoire*, commandée par l'état des reins.

« En présence d'un *Polyurique vrai*, il faut distinguer le facteur *quantité totale éliminée des substances solides* et le facteur *concentration de ces mêmes substances* sous la forme de *Concentration Maxima*.

« Le premier facteur, ou *débit des substances dissoutes*, est indépendant du fonctionnement rénal ; il est subordonné à l'alimentation et n'a par conséquent, pas d'intérêt pour l'appréciation de la fonction des reins. WIDAL l'a montré il y a plusieurs années : on peut, en surchargeant d'urée un néphrétique azotémique, lui faire éliminer 30, 60 et même 80 grammes de cette substance par jour. Le seul facteur important, par conséquent, dans les modifications de la diurèse est le facteur *Concentration maxima* qui, lui, est caractéristique de la *qualité* du parenchyme rénal. La concentration maxima de l'urée renseigne directement et sans ambiguïté sur le trouble de l'une des principales fonctions du rein urémigène.

« Les observations faites jusqu'ici montrent que c'est la concentration maxima de l'urée qui est la plus facile à étudier pratiquement, qu'elle est sans danger pour le malade, et c'est pour cette raison que nous avons insisté surtout sur elle.

« Enfin, quel que soit l'intérêt de la notion de concentration maxima, il est bien entendu que celle-ci ne nous renseigne que sur la *qualité* du parenchyme rénal, la question de *quantité* restant complètement réservée et devant être abordée tout autrement (1). »

(1) Comparaison des quantités des substances azotées ingérées, contenues dans le sang, éliminées par l'urine — comparaison que permettent l'« Indice de Rétention uréique » de WIDAL, la « constante » d'AMBARD.

A la suite des expériences d'AMBARD et PAPIN, sur les animaux, des recherches cliniques d'HEITZ-BOYER et MORENO, que nous venons de signaler, il apparaît qu'il existe deux sortes de concentration : « *L'une est la Concentration couramment observée* dans les analyses cliniques d'urines et la seule connue avant les récentes recherches, l'autre, la *Concentration Maxima*. »

« Ce second facteur constitue un critérium d'appréciation d'une grande précision : il existe, en effet, pour chaque parenchyme, un *maximum* de concentration, *différant suivant son état d'intégrité*. D'une constance remarquable chez un individu, il donne la mesure qualitative de son parenchyme. Ce maximum, de chiffre élevé pour le rein sain, s'abaisse lorsque le rein est malade. Une série d'observations faites par nous à Necker, ont confirmé que le taux de la concentration maxima commandait le volume de liquide réellement nécessaire aux reins pour éliminer journellement les quantités indispensables de substances dissoutes. Cette notion permet donc de différencier ainsi les polyuries vraies ou obligatoires, pathologiques, des polyuries facultatives, volontaires ou physiologiques. » (HEITZ-BOYER).

Malheureusement, la mesure de la Concentration Maxima exige une préparation si pénible du malade que l'on hésite à la rechercher. En pratique, on ne l'étudie que dans certains cas délicats.

En voici la technique :

« On réalise la réduction des liquides, en associant pour cela le régime déchloruré à la restriction de certaines boissons, telles que la bière, le lait, le thé, le café, qui

donnent par elles-mêmes ou par le sel qu'elles contiennent une soif artificielle. De cette façon, le malade n'absorbera guère d'eau que ce qui est nécessaire à la sécrétion rénale. Pour réaliser la concentration maxima de l'élimination uréique, il suffira d'exagérer celle-ci par une ingestion d'urée en nature de 40 à 60 grammes. Au bout de deux à trois jours de ce régime, le maximum de concentration est atteint. » (HEITZ-BOYER.)

« Ainsi dans des conditions particulièrement difficiles, on a, grâce à la notion de concentration considérée sous la forme de Concentration Maxima, réalisé un critérium fonctionnel suffisant. »

* *

Nous avons exposé un peu longuement ces données sur la fonction uréique, « car leur connaissance approfondie est indispensable pour réaliser pratiquement l'exploration dans les reins séparés, telle que cette exploration nous semble devoir être comprise aujourd'hui. »

Voici, résumées très succinctement, les données principales :

« 1^o Importance capitale de cette fonction de l'urée pour le chirurgien, puisqu'il aura affaire dans la majorité des cas à des lésions urémigènes ;

2^o Valeur toute différente des deux critères d'appréciation de l'urée dans l'urine, — le débit, d'intérêt primordial, — la concentration, de moindre importance.

Chacun de ces deux critères peut être envisagé à un double point de vue très différent :

1^o En tant que facteur *purement relatif* de comparaison entre les deux parenchymes, et alors il suffit d'étudier d'une part la concentration banale, constatée sans préparation du malade, et d'autre part le simple débit de l'urée dans l'urine, considéré en lui-même ;

2^o A un point de vue absolu, et alors la concentration doit être établie sous forme de concentration maxima, et le débit uréique ne prend sa valeur rigoureusement exacte que comparé avec le taux de l'urée dans le sang (constante d'AMBARD). »

En Urologie, la concentration maxima, donne de précieux renseignements, elle a une grande valeur. Mais, difficile et laborieuse, pénible pour le malade, exigeant de la part de ceux qui sont chargés de son exécution des soins attentifs, comme nous le disions plus haut, on ne doit la rechercher que dans les cas douteux.

3^o DANS LE SANG ET LES URINES EN MÊME TEMPS

La constante d'Ambard

Nous n'insisterons pas sur cette épreuve bien connue, qui occupe en Urologie une place importante. Elle donne, en effet, sur le fonctionnement rénal, pour le moment même où elle est étudiée des données précieuses. Comme

dans la Prostatectomie le pronostic dépend pour beaucoup du fonctionnement rénal, on conçoit que le chirurgien urinaire la recherche avant de décider de l'intervention.

On comprend, en effet, maintenant, toute la valeur de la constante et c'est pourquoi dans les services hospitaliers d'Urologie où nous avons été, tant chez M. MARION que chez M. HEITZ-BOYER, nous avons vu systématiquement étudier la fonction rénale avec la constante d'AMBARD notamment.

Mais pour que la constante ait toute sa valeur, comme le dit du reste L. AMBARD lui-même, il faut que la diurèse aqueuse soit assez abondante pour permettre au rein de fonctionner, au-dessous de sa concentration maxima, selon le libre jeu de ses trois lois de sécrétion. Sinon, « s'il y a oligurie, si le rein, même en fonctionnant à concentration maxima, ne peut excréter de ce fait autant d'urée que lui permettrait de le faire son pouvoir sécrétoire avec une diurèse aqueuse suffisante, la constante uréo-sécrétoire n'est évidemment pas applicable, le rein ne pouvant être rendu responsable d'une insuffisance de débit uréique, qui relève d'une autre cause et qui a pour effet d'exagérer le chiffre de la constante. »

Est-il besoin de dire que pour faire une constante, il est bon, comme le conseille AMBARD, du reste, de recueillir l'urine secrétée pendant 1 heure, dans la matinée, 2 heures après le petit déjeuner, pour avoir une diurèse à peu près uniforme ; et de pratiquer un dosage d'urée sanguine à la fin de cette heure. Le sujet autant que possible devra demeurer allongé pendant ce laps de temps

afin de neutraliser l'influence défavorable que dans l'orthostatisme, la pesanteur exerce sur la circulation des liquides dans l'économie et partant sur la diurèse et qui est plus accentuée quand l'hydraulique circulatoire est troublée.

Rappelons le chiffre normal de la K : 0,07.

Mais ce chiffre peut être abaissé et témoigne alors d'une hyperperméabilité rénale à l'urée. Ce qui se voit dans certain cas de néphrite épithéliale et dans l'amylose rénale, comme RIST et KINDBERG l'ont montré.

Le plus souvent, au contraire, ce chiffre est exagéré : la perméabilité rénale à l'urée est alors diminuée, ce qui se voit dans les néphrites chroniques, dites interstitielles, dans lesquelles on peut voir le coefficient uréo-sécrétoire atteindre et même dépasser 1.

En résumé, la K. renseigne sur la qualité et la quantité du parenchyme rénal, au moment précis de l'examen, elle a donc, suivant l'expression d'HEITZ-BOYER, une valeur statique.

La constante nous procure un moyen sensible et vraiment précis, d'estimer l'état fonctionnel des reins, à condition de l'employer à bon escient, c'est-à-dire quand l'élimination urinaire de l'eau n'est pas troublée au point d'en fausser la signification. C'est alors que la constante uréo-sécrétoire fournit les indications les plus précieuses pour dépister des altérations rénales minimes et encore latentes.

En revanche, et AMBARD avait eu bien soin d'ailleurs d'y insister dès ses premières publications, elle ne saurait avoir une signification *pronostique* permettant de préciser

à coup sûr comment le parenchyme rénal se comportera ultérieurement devant l'effort que lui imposera par exemple, un acte opératoire et particulièrement celui de la Prostatectomie, opération shockante. C'est ce qu'HEITZ-BOYER avait caractérisé lors des discussions aux *Congrès français d'Urologie de 1922-1923*, sur la signification de la K, en disant, par opposition à la « valeur statique », qu'elle ne donnait pas la valeur « dynamique » du parenchyme du futur opéré.

II. — Etude de la fonction chlorurée

Le NaCl joue un rôle essentiel dans la régulation des échanges osmotiques et l'équilibre moléculaire des humeurs. Il est nécessaire à la vie cellulaire, son excrétion y est réglée par les lois générales de la sécrétion rénale et par le seuil dont il est pourvu. Enfin le sel peut passer dans les tissus, en y attirant et y fixant de l'eau pour y former les œdèmes.

C'est par la méthode des bilans chlorurés, jointe à la méthode des pesées que WIDAL et LEMIERRE ont pu démontrer la rétention du NaCl et son action hydropigène dans la néphrite.

WIDAL et ACHARD, il y a 25 ans, ont mis en évidence l'heureuse action de la déchloruration et celle défavorable de la chloruration dans un syndrome : la néphrite épithéliale qu'actuellement, on tend à faire entrer dans le cadre des néphrites lipoïdiques.

On avait tout d'abord cru que ces faits étaient propres au syndrome avec œdème. Mais en 1905, des observations de L. AMBARD et BEAUJARD sont venues suggérer une utilité possible de la déchloruration dans les néphrites sèches, c'est-à-dire dans les syndromes d'insuffisance rénale sans œdème, qui correspondait à ce que les classiques appelaient la néphrite interstitielle et que WIDAL a scindé en :

- a) Néphrite azotémique ;
- b) Néphrite hypertensive.

Or, AMBARD et BEAUJARD, par l'étude des bilans ont montré que des brightiques *secs* retiennent du chlore. Ils ont constaté une action favorable de la déchloruration sur divers troubles associés de manière plus ou moins facultative à l'insuffisance rénale même, d'où l'indication de déchlorurer les œdémateux et aussi les brightiques *secs*.

Immédiatement, les urologistes ont mis cette pratique en œuvre, retrouvant les avantages indiqués par AMBARD et ont observé une amélioration sensible de la fonction rénale dans nombre de cas où la seule restriction azotée avait paru sans effet.

En 1926, à la *Société française d'Urologie*, F. LEGUEU, CHABANIER, LEBERT et LOBO-ONELL ont rapporté des exemples très démonstratifs de ce genre de faits dont la réalité n'est d'ailleurs pas contestée.

Sans entrer dans le vif du sujet, qui n'est pas du domaine de ce travail, disons que depuis les travaux de BLUM (de Strasbourg) portant sur des malades brutale-

ment déchlorurés, par des vomissements abondants et répétés ou par une diarrhée importante, etc... et présentant une élévation marquée et rapide de l'urée sanguine, le seul fait de rechlorurer l'organisme a suffi à les améliorer et à les guérir. C'est là un phénomène intéressant ; et qui nous permet en Urologie des déductions non moins intéressantes.

Tout le monde sait qu'il y eut une époque où les chirurgiens administraient volontiers du sérum physiologique à leurs opérés oliguriques et présentant des manifestations d'urémie digestive. Cette pratique s'effrita sous l'influence croissante de l'importance attribuée au rôle défavorable du chlore dans les insuffisances rénales, et le sérum physiologique céda la place au sérum glucosé. Il est peu vraisemblable qu'elle eût pu résister aussi longtemps, si elle n'avait offert que des inconvénients.

Le phénomène de Blum. — Jusqu'à ces dernières années on s'était arrêté à l'étude du mécanisme immédiat de la rétention d'urée dans l'organisme, lequel consiste, comme le confirment encore les faits rapportés, dans ce qu'avec L. AMBARD, LEGUEU a appelé *l'oligurie relative*. Et c'est sur le mécanisme qui préside à l'instauration de celle-ci que les phénomènes sur lesquels BLUM attire l'attention apportent une orientation nouvelle en suggérant la possibilité du rôle de certains anions ou même de certains cations comme paramètres de la fonction sécrétoire des reins.

Le phénomène de Blum met bien en évidence que la privation excessive en l'un de ces anions auquel son

abondance relative dans l'organisme confère une place toute spéciale, — le chlore — , a pour effet un déséquilibre important dans le fonctionnement des reins, caractérisé par une réduction de la diurèse, accompagnée dans certains cas par une chute marquée du pouvoir de concentration.

Il est intéressant de constater que ce que peut déterminer l'hypochloruration, l'hyperchloruration peut également le produire.

Dans deux observations de poussées aiguës d'azotémie, les auteurs ont constaté, concomitamment à l'établissement de l'oligurie relative, une surcharge importante du sang en chlore (dans l'une d'elles, le NaCl plasmatique atteignait chez un sujet cependant privé de tout apport en chlore, le chiffre élevé de 7,83 %). De ce fait, il faut retenir seulement que tout se passe comme s'il existait une charge optima des cellules rénales en chlore pour le plein rendement fonctionnel des reins.

Si l'on considère avec L. AMBARD qu'il y a lieu, lorsque l'on envisage la charge d'une albumine, de parler non de Cl mais d'HCl, l'énoncé qui précède se ramènerait donc au suivant : il existe une charge optima des cellules rénales en acide, qui correspond chez un sujet déterminé au meilleur rendement de ses reins. Et ce qui se passe pour les acides semble se vérifier pour les bases.

Pour être complet, il faudrait donc dire qu'il semble exister un équilibre optimum entre les charges acides et alcalines de la cellule rénale qui correspond au meilleur rendement de cette dernière.

Il y a là un ordre de notions assez nouvelles, sur un

aspect desquelles L. AMBARD a déjà insisté, en faisant observer que des variations brusques des acides circulant dans l'organisme sont susceptibles de s'accompagner de variations de la diurèse aqueuse.

Les constatations faites par LEGUEU et son école au cours des diurèses provoquées suggèrent l'idée d'un rôle des variations de la charge des cellules rénales dans la détermination de la diurèse aqueuse.

« Toute diurèse provoquée, soit par ingestion d'eau, soit par administration de neptal, s'accompagne d'une déviation importante du pH urinaire qui se produit chez les non œdémateux, dans la règle, vers l'alcalinité, et chez les œdémateux vers l'acidité. »

Le pH urinaire change brusquement. Or, d'après les données de STIEGLITZ, on voit que, à ce changement du pH urinaire, correspond un changement non moins brutal du pH du milieu des cellules rénales.

De ces faits il ressort que toute variation du diurèse correspond à une modification de l'équilibre acide base de la cellule rénale. Le phénomène est si constant et si net qu'il paraît difficile de ne pas voir dans cette concordance autre chose qu'une simple coïncidence, et pour leur part, LEGUEU, CHABANIER et leurs collaborateurs y trouvent une indication que l'équilibre acide base de la cellule, constitue l'un des paramètres dont dépend sa fonction. Le mot fonction étant pris ici dans son sens le plus large, englobant à la fois les deux choses en elles-mêmes essentiellement différentes que sont la sécrétion et l'élimination rénales.

Et précisément, les faits sur lesquels BLUM a attiré

l'attention semblent ajouter cette notion importante que chez un sujet déterminé, la zone dans laquelle peut varier l'équilibre acide base sans compromettre le résultat brut du fonctionnement des reins est elle-même limitée et déterminée.

Du point de vue doctrinal, l'enseignement des faits signalés par BLUM, apparaît comme important. Du point de vue pratique, leur intérêt n'est pas moindre.

Tandis que jusqu'alors, le traitement classique des poussées aiguës d'azotémie consistait dans la déchloration systématique, à laquelle certains associaient volontiers l'administration du sérum glucosé (tant hypertonique qu'isotonique) les constatations de BLUM montrent que dans certains cas d'hyperazotémie aiguë, il est possible le plus souvent d'obtenir un résultat favorable par la seule rechloration.

Quoi qu'il en soit, cette notion du phénomène de BLUM est des plus importantes pour nous, car elle va permettre, du moins nous l'espérons, d'éviter après la prostatectomie, avec les autres moyens que notre maître HEITZ-BOYER a fait pratiquer dans son service à l'hôpital Saint-Louis, et que nous rapportons dans la 2^e observation, ces accidents redoutables de l'anurie.

III. — L'Albuminurie et la Cylindrurie.

On devra enfin faire un examen des urines du malade pour y rechercher l'albumine et les cylindres qui décèlent la néphrite.

a) D'origine rénale, l'*albuminurie* est liée à un processus de néphrite chronique, ne s'accompagnant d'aucun trouble de la fonction rénale autre que le passage dans l'urine de l'albumine du sang, c'est-à-dire de la globuline et de la sérine.

La plus petite albuminurie atteste l'existence d'une lésion rénale. Anatomiquement, elles ont été appelées par BARD : *néphrites cicatricielles* et par CUFFER et BARBILLON : *néphrites parcellaires*. Ces dénominations n'ont d'autre mérite que de montrer qu'il s'agit de lésions partielles et qu'il reste assez de parenchyme rénal sain pour assurer la dépuratation urinaire dans des conditions normales.

b) Nous n'avons pas à rappeler que toute urine albumineuse renferme des cylindres. L'inverse n'est d'ailleurs pas exact. On peut quelquefois rencontrer des urines avec des cylindres sans albumine. Quoi qu'il en soit la présence de cylindres dans l'urine est le témoin d'une inflammation de l'épithélium rénal.

IV. — Les méthodes colorantes.

Il en existe deux méthodes : l'une aujourd'hui abandonnée, celle du bleu de méthylène, que nous ne citons que pour mémoire, l'autre au contraire, très employée maintenant et sur laquelle nous allons dire quelques mots la phénolsulfonephthaléine.

La phénolsulfonaphthaléine :

Cette épreuve, proposée en 1912 par les américains ROWNTREE et GERAGHTY dans le service de YOUNG sous le nom de « Phtaléine test » a été étudiée en France par WIDAL et ses élèves, André WEIL et PASTEUR-VALÉRY-RADOT qui ont confirmé la valeur pratique considérable qu'on lui attribue. Elle a fait l'objet de la thèse de SANGIERGO en 1920.

Et de fait, elle a une grande valeur.

Elle a pour avantage d'être une matière colorante d'une innocuité absolue, ne provoquant aucune réaction rénale. Elle traverse l'organisme *sans y subir la moindre transformation*. Elle est très diffusible et passe très rapidement dans l'urine : en 2 heures son élimination est totale.

Cette épreuve est donc facile à pratiquer et c'est sans doute là, la raison pour laquelle elle est employée dans nos services de voies urinaires. Et même certains prétendent qu'elle est suffisante et qu'on n'a besoin avec elle ni de dosage d'urée sanguine, ni de constante d'AMBARD. Ce qui est exagéré assurément.

Nous n'avons pas à rappeler la technique, bien connue : injection intra-musculaire de 1cm³ d'une solution stérilisée contenant 6 millig. de phénolsulfonephtaleine. La vessie a été vidée avant l'injection. Et on recueille les urines 70 minutes plus tard ; le malade ayant bu un peu pour activer sa diurèse.

Normalement, un individu dont les reins fonc-

tionnent bien éliminera en 70 minutes de 51 à 63. % de la phtaléine injectée.

La diminution de ce pourcentage, qui peut aller jusqu'à une élimination de la phtaléine ne dépassant pas l'état des traces, est liée à une diminution de plus en plus marquée de la perméabilité rénale. La preuve en est fournie en comparant l'élimination de la phtaléine à celle de l'urée.

Or, d'après les recherches de WIDAL, A. WEIL et PASTEUR VALERY-RADOT sur l'élimination comparée de la phtaléine et de l'urée, il existe un parallélisme très rigoureux entre l'excrétion de ces deux substances.

Cette épreuve de la phtaléine présente donc de grands avantages : elle concorde avec la constante uréo-sécrétoire, elle est facile à appliquer, aussi se classe-t-elle au premier rang des épreuves de la capacité fonctionnelle des reins. Mais elle est susceptible, elle aussi, d'être faussée par l'intervention des facteurs extra-rénaux.

MM. JOSUÉ et PARTURIER ont montré à quel point le retentissement de la circulation dans les états asystoliques peut restreindre l'élimination de la phtaléine.

V. — La fragilité rénale.

C'est à LEGUEU, en 1924, que revient le mérite d'avoir donné aux chirurgiens une épreuve supplémentaire afin de mieux connaître la résistance du malade. Il a étudié la fragilité rénale par le choc provoqué.

En 1917, avec CHABANIER, il a introduit dans la physiopathologie, la notion classique aujourd'hui de la fragilité rénale ; et depuis, chaque jour, les faits montrent que la fonction et la fragilité rénales sont deux notions différentes, qu'elles ne varient pas ensemble d'une même valeur, ni d'une même proportion.

Quand on voit un malade avec une azotémie à 0,25 et une constante de 0,055 présenter en 3 jours, une azotémie post-opératoire non mortelle de 1,25, alors qu'un autre, qui avait avant l'opération, une azotémie de 1,15 ne s'élève après qu'à 1,30, pour revenir assez vite à son taux antérieur, quand ces deux malades opérés de Prostatectomie, à l'anesthésie locale, n'ont eu aucune suite bruyante de nature à constituer entre eux une réelle inégalité, on est bien obligé d'admettre qu'il y a quelque chose en dehors du chiffre de 0,25 chez le premier et de 1 gramme chez le second.

Quand on voit une azotémie de 0,25 et une constante de 0,065 chez un malade qui meurt en quelques jours avec une azotémie de 1 gr. 75 alors qu'un autre qui a :

$$Az = 0,53$$

$$K = 0,215$$

guérit de la même Prostatectomie, quoiqu'il reste exposé pendant 9 jours de suite à une température de 39° par suite d'une complication appendiculaire, il est impossible de croire encore que la K contient à elle seule tous les éléments rénaux d'un pronostic opératoire.

Et ainsi, se confirme la thèse soutenue depuis long-

temps par LEGUEU, à savoir qu'à côté du trouble fonctionnel, il est un autre élément qui compte : c'est la *fragilité rénale*.

« La fragilité rénale se manifeste plus facilement qu'elle ne s'analyse. On la constate aisément mais il est difficile de dire en quoi elle consiste.

Elle doit dépendre plus de l'organisme que du rein. Et cependant, la part du rein est nettement établie par la chute de la concentration maxima qui est ses premiers indices. Elle mérite donc bien le nom donné.

La fragilité rénale n'est qu'une instabilité de pathologie. C'est un défaut d'équilibre dans ces légers degrés de néphrite avec lesquels les chirurgiens ont surtout à compter.

Et c'est cette fragilité rénale, qui, surtout chez les gens d'un certain âge, fausse le résultat de la K, qu'elle soit bonne ou mauvaise : c'est elle qui déroute les prévisions et fait peut-être mourir le malade d'azotémie post-opératoire, malgré que l'anesthésie ait été locale et l'intervention dépourvue de toute complication grave. C'est elle qui empêche de se fier complètement à la K pour formuler une indication et un pronostic post-opératoire, et impose toujours à la veille d'une opération, une part considérable d'incertitude et d'aléa. »

Par constante, LEGUEU entend parler de toutes les épreuves du fonctionnement rénal et s'il ne cite que la constante, c'est parce qu'elle les commande toutes et « qu'elle en est la plus haute et la plus exacte expression. »

« Toutes ces méthodes mesurent une fonction, elles ne donnent pas sa fixité, elles réveillent un équilibre

actuel, elles ne précisent pas la fragilité de son attitude. »

Si LEGUEU pouvait ajouter au chiffre de la K, une indication de la résistance ou de la fragilité, il croit qu'il aborderait certaines opérations avec une plus grande sécurité et qu'il aurait un élément de plus pour la détermination du pronostic opératoire.

Le choc provoqué. — LEGUEU envisage ensuite la possibilité de provoquer un choc organique minime et de réveiller ainsi, légèrement, quelques-uns des éléments qui se déclanchent parfois, gravement, au lendemain d'une intervention.

Si l'organisme résiste à un choc limité, on ne pourrait sans doute pas conclure qu'il en serait de même pour un effort plus complexe.

Mais si la résistance devait être sérieusement ébranlée par un choc de si faible importance, « n'aurait-on pas le droit de craindre de sérieux dangers en recourant, dans ces conditions, à une opération de réaction incertaine et illimitée ? »

LEGUEU utilise d'abord « tous les a-coups qui se produisent d'eux-mêmes au cours de la préparation : fièvre spontanée, crise fébrile provoquée par le cathétérisme urétéral et la pyélographie. Et si rien de semblable ne s'offre, alors il faut provoquer le choc modéré d'un accès de fièvre, par une injection de lait, ou de peptone, une injection de vaccin. » Il emploie l'injection intraveineuse de 250 grammes de sérum glucosé hypertonique à 300 grammes ⁰/₁₀₀. Immédiatement le malade fait une

poussée de fièvre avec frissons. Cela suffit. Quand la fièvre est là, il y a shock. On recherche le lendemain l'azotémie et on établit de nouveau une constante.

Ce ne sont plus alors les règles normales fixées pour son établissement : l'eau est retenue dans le sang et les tissus, et de ce fait la constante devrait être améliorée.

« Si elle est très améliorée, on a le droit de n'en pas tenir compte. Si elle n'est pas améliorée, ou si elle est aggravée, on a des raisons d'être frappé de la différence avec le chiffre antérieur. Et si, la K est impossible à ce moment, l'azotémie à elle seule suffit à dépister la fragilité rénale et à constater dans quelle étendue se meuvent les oscillations de son aiguille. »

Si l'aiguille s'est mise en mouvement tout de suite, et a marqué haut pour le choc d'un jour, il faut craindre des réactions plus violentes et plus hautes pour une opération dont on n'est pas sûr de pouvoir réduire la portée à un minimum. Et dans ces conditions voire dans l'épreuve de la fragilité rénale, une contre-indication opératoire, au moins actuellement.

1^{re} observation :

Prostatique 65 ans, qui fait de violents accès de température pendant la préparation :

à froid : Az : 0,48

K : 0,095

2 jours après la fièvre : Az = 1,13.

LEGUEU ne renonce pas à la prostatectomie après une cystostomie préalable.

2^e observation :

Prostatique 65 ans : Az = 0,47

K = 0,108

Gros accès de fièvre spontanée : Az = 0,39

K = 0,095

Cystostomie d'emblée.

4 jours plus tard : Az : 0,56 puis 0,42

Ce malade est donc très résistant.

On peut donc dire avec LEGUEU que la fragilité rénale est susceptible de s'améliorer, l'équilibre de se rétablir et de se consolider ; et que la révélation « de la fragilité rénale pour les cas douteux, permet d'ajouter un élément précieux à la détermination, si difficile d'un pronostic opératoire. »

VI. — L'hypertension.

Le rein fonctionne activement à la façon « *d'une glande dont le travail est déterminé, non seulement par l'état de son parenchyme, mais aussi par l'effort sanguin qu'elle reçoit* » (COTTET). Cette notion banale vient à l'appui de l'hypothèse que la chute brusque de la tension du fait de l'hémorragie importante, conséquence de la Prostatectomie, est capable de déterminer un arrêt de la sécrétion urinaire. Mais cette chute n'est pas d'habitude suffisamment étendue pour qu'elle arrive à supprimer toute urine : c'est simplement une oligurie que l'on observera, dans la majorité des cas, oligurie simple (5 à 600 grs)

dans quelques-uns seulement, oligurie grave, le volume en 24 heures ne dépassant pas le quart de litre. Enfin ce volume pourra devenir nul, réalisant l'anurie.

Pour que pareil fait se produise par ce mécanisme de la chute de la tension artérielle, il faut, nous semble-t-il, qu'il se soit installé depuis quelque temps, une hypertension très notable, forte, dépassant, au maximum le chiffre de 20 Laubry. Et ceci nous amène à exposer les notions acquises maintenant sur ce point.

On sait que normalement la tension artérielle doit être de 15 Mx 9 Mn au Pachon et 13 Mx 8 Mn au Vaquez. Et que pour certains, toute hypertension est d'origine rénale. A telle enseigne que WIDAL dans sa classification des néphrites a donné une place capitale aux néphrites hypertensives, qui constituent une des quatre grandes classes.

Mais cette façon de voir n'est pas acceptée par tous. Certains pensent que l'hypertension peut exister *primitivement* en dehors de toute participation rénale et qu'alors elle est due à la résistance opposée au cours du sang par les altérations artérielles, soit fonctionnelles et représentées par un état de vaso-constriction généralisée, soit organiques et constituées par les lésions de fibrose artério-capillaire de GULL et SUTTON. Cette opinion se fonde sur les observations relatives à des sujets atteints d'hypertension et dont les reins, à l'autopsie, furent trouvés normaux ou porteurs de lésions trop minimales pour être prises en considération. Dans ces conditions, bien loin de relever d'une néphrite, l'hypertension

pourrait, au contraire, être cause de celle-ci à la faveur de la localisation rénale du processus artério-scléreux, que selon la conception de TRAUBE, ce trouble circulatoire est susceptible de déterminer. Parmi les auteurs qui envisagent ainsi les choses, il faut citer M. VAQUEZ, promoteur de la théorie de l'hyperpérinéphrite et pour qui l'hypertension peut être due à une suractivité fonctionnelle des glandes surrénales et d'une façon plus générale du système chromaffine, susceptible d'exister indépendamment de toute altération rénale.

Ce débat non tranché, et restant sur le terrain clinique avec CORRET, nous dirons que « si la constatation d'une hypertension permanente doit faire surtout penser à l'existence d'une néphrite, on rencontre néanmoins des hypertendus (hypertendus purs, hypertendus fonctionnels, hypertendus artériels) chez lesquels il est impossible de déceler le moindre trouble de la sécrétion rénale et qui jouissant de l'intégrité *fonctionnelle*, sinon *anatomique* de leurs reins, se comportent et évoluent d'une façon bien différente des hypertendus qui sont fonctionnellement rénaux. »

L'hypertension quel qu'en soit le mécanisme intime, semble apparaître comme une conséquence de cette insuffisance et comme un moyen d'y remédier. On sait qu'un azotémique hypertendu est un polyurique et un hydrurique. Son rein, pour assurer la dépuraction urinaire, doit compenser la qualité de l'urine par la quantité. Chez le sujet normal, les liquides ingérés sont éliminés rapidement, Au contraire, chez l'hypertendu azotémique, il y a lenteur et retard, d'où polyurie nocturne. Comme

conséquence : augmentation de la masse sanguine, pléthore sanguine, que certains auteurs, MERKLEN notamment, ont invoquée comme un facteur important de l'hypertension d'origine rénale.

C'est à M. VAQUEZ que revint le mérite d'avoir rattaché à l'hypertension les phénomènes morbides qui en relèvent directement : la céphalée, les troubles auriculaires et oculaires, l'aphasie transitoire, l'encéphalopathie convulsive, l'hémiplégie transitoire, les hémorragies, la mort subite, dont nous n'avons pas à parler ici.

Enfin très intéressantes nous paraissent être les *hypertensions solitaires* qui se rencontrent chez des individus n'ayant aucune tare organique décelable par nos moyens actuels d'investigation. Nous rapportons du reste, dans la troisième partie de ce travail une observation d'un malade de Saint-Louis qui nous semble typique à ce point de vue. Il y a alors hypertension permanente et considérable, sans altération des fonctions rénales. Ces faits ressortissent selon la terminologie employée, à la néphrite hypertensive pure (WIDAL) à l'hypertension fonctionnelle ou aux cardiopathies artérielles. Restant sur le terrain clinique, il est impossible de considérer comme des brightiques, ces hypertendus qui ne sont pas des albuminuriques, chez lesquels les résultats du dosage de l'urée sanguine, de la constante uréo-sécrétoire, de l'élimination de la phénolsulfonephtaléine et de l'épreuve de la diurèse provoquée attestent l'intégrité des fonctions rénales.

Ces malades supportent bien leur hypertension et leur appareil cardio-vasculaires s'adapte facilement à ces conditions anormales de travail parce que le rein, *fonctionnelle-*

ment sain, se prête à l'élimination rapide des liquides ingérés. Mais il faut reconnaître qu'ils peuvent être exposés aux accidents de rupture de l'équilibre circulatoire.

Le diagnostic précis de cette hypertension solitaire ne peut être fait qu'après avoir constaté, par tous nos moyens actuels d'étude de la fonction rénale, l'intégrité du rein.

Et c'est pourquoi nous pensons que les Prostatiques hypertendus solitaires, peuvent du fait de la Prostatectomie, faire des accidents graves d'oligurie-anurie. Opérés, ils ont été shockés, ils ont perdu une quantité de sang importante, ils sont brusquement soumis à une nouvelle hydraulique circulatoire, et leur rein se trouve comme inhibé de cette chute de la masse sanguine. C'est pourquoi, avec HEITZ-BOYER, nous pensons qu'il n'est pas négligeable dans les jours précédant l'intervention d'habituer le malade à cette nouvelle hydraulique. Nous dirons plus loin comment on peut essayer d'y arriver.

VII. — Examen clinique du malade.

Enfin toutes ces épreuves faites, ces explorations plus ou moins récentes ayant été mises en œuvre, et dont nous avons vu la signification pour la connaissance du fonctionnement rénal, il sera nécessaire avant de décider la Prostatectomie de pratiquer un examen

attentif, clinique de son malade, de l'ensemble de son état.

a) APPAREIL RESPIRATOIRE. — Il faut en effet ausculter avec soin le Prostatique. On sait que sous l'influence de shock opératoire, un sujet ayant eu une affection pulmonaire peut très bien la voir se réveiller dans les jours qui suivent et mourir d'une complication pleuro-pulmonaire. On devra donc :

1^o Interroger le malade sur ses antécédents ;

2^o L'examiner avec attention, rechercher une congestion possible mal éteinte et qui pourrait se rallumer ;

3^o Faire un examen bactériologique des crachats, s'il y en a, mais bien saisir que beaucoup de ces accidents pulmonaires post-opératoires de tout urinaire viennent, comme l'a rappelé HEITZ-BOYER à la *Société de Chirurgie*, fréquemment d'une infection partie de l'intestin par le mécanisme du syndrome entéro-rénal, véritable syndrome entéro-pulmonaire qu'a autonomisé HEITZ-BOYER dès 1923 dans une leçon clinique à l'Hôtel-Dieu. D'autres fois, il s'agira de petites embolies parties du foyer opératoire.

b) APPAREIL DIGESTIF. *Le Foie.* — C'est assurément le foie qu'il importe d'avoir examiné minutieusement. Ne sait-on pas qu'un malade fragile comme un Prostatique peut après la Prostatectomie faire une insuffisance hépatique qui l'emportera ?

On devra donc rechercher :

1^o Ses antécédents personnels et héréditaires ;

2^o Examiner le fonctionnement de son foie, au moyen des procédés mis actuellement à notre disposition et sur le détail desquels nous n'avons pas à insister ici ;

3^o Examiner son sang au point de vue de la coagulation sanguine, de la rétraction du caillot et du temps de saignement... etc.

c) En dernière analyse, on devra tenir compte de *l'état général*, de *l'aspect extérieur* pour les malades qui pourraient être à la limite de l'opérabilité. Nous avons du reste présentes à la mémoire différentes observations de malades qui, après l'épreuve du fonctionnement rénal, pouvaient être considérés comme suspects. Chez certains, l'opération était quand même décidée, et elle réussissait souvent. C'est que chez ces malades il y avait un « je ne sais quoi » qui n'a pas de traduction scientifique et qui faisait que l'opération pouvait se faire. Au contraire, il en est d'autres qui ont un habitus défavorable, ils n'inspirent pas confiance, et on n'ose pas marcher. A-t-on tort ou raison de se fier, en dernière analyse, à de semblables considérations ? Nous ne le savons ; mais il est bien permis de penser qu'en dehors de tous les examens possibles, on doit tenir grand compte de la résistance de l'individu et de son état général.

DEUXIÈME PARTIE

LES FAITS. — LES OBSERVATIONS

Nous rapportons maintenant des observations de malades, pour illustrer ce que nous avons dit précédemment.

Voici les observations en les classant dans 5 catégories (1)

Une première comprend 2 observations de SEIFERT (1926) une deuxième, l'observation de RICHER (1928), concerne une anurie tardive (15 jours) imputable à la morphine peut-être.

Une troisième a trait à quelques Prostatiques qui, après l'opération, ont fait une oligurie relative et que le traitement de rechloruration, suivant la méthode de Blum a fait cesser très rapidement. Ces observations ont été prises dans le service de M. le Professeur Legueu.

(1) Or, il est surprenant de constater que nous n'avons pas pu réunir d'observations de malades prostatectomisés et décédés d'anurie vraie.

Cela tient-il à ce que les chirurgiens ont rapporté la mort à une toute autre cause : hémorragie, shock opératoire, infection ou une complication pulmonaire, ou bien à ce fait qu'ils ne veulent pas publier les échecs.

Une quatrième a trait à un Prostatique hypertendu ayant fait de l'anurie (1925, observation princeps d'HEITZ-BOYER) chez lequel la diurèse s'est rétablie spontanément.

Enfin une cinquième rapporte l'observation d'un grand hypertendu (1930) opéré, soumis aux purgations et saignées et qui n'a jamais fait d'oligo-anurie.

1^o OBSERVATIONS DE MALADES PROSTATECTOMISÉS MORTS
DANS LES HEURES SUIVANTES ET DONT LE DÉCÈS PARAÎT
IMPUTABLE A LA SEULE OLIGURIE RELATIVE, CONSÉ-
QUENCE DE LA PROSTATECTOMIE.

Observation de Seifert : Malade opéré dans de bonnes conditions à la rachianesthésie. Dès le soir de l'opération, la somnolence envahit l'opéré qui parle d'une façon confuse. Quelques heures plus tard, il ne parle plus. Les mouvements de défense disparaissent ; le visage est vultueux.

L'oligurie est manifeste, alors que dans les 12 premières heures il urinait normalement et de façon suffisante.

Mort 36 heures après la prostatectomie.

Observation de Seifert : Malade rachianesthésié, urine normalement les 24 premières heures, entre dans la torpeur, n'urine plus et meurt 48 heures après l'intervention.

2^o — OBSERVATIONS DE MALADES PORSTATECTOMISÉS ET DÉCÉDÉS D'ANURIE TARDIVE PARAISSANT IMPUTABLE À L'OPÉRATION ET A LA MORPHINE.

Observation de Richer : Malade de 72 ans, surveillé depuis 2 ans par quelques cathétérismes et lavages de vessie pour une hypertrophie de la prostate simple. Il avait refusé jusqu'alors toute intervention.

Cystostomie d'urgence à la suite d'une crise de rétention aiguë, prostatectomie hypogastrique 18 jours après.

Urée sanguine : 0 gr. 52.

Le malade était guéri depuis 15 jours et rentré chez lui, lorsqu'un soir, une crise douloureuse assez violente nécessita l'intervention d'un médecin de famille, qui, pensant à une crise de colique hépatique, fit une injection de morphine.

RICHER voit le malade le lendemain, et reconnaît la difficulté de dire si c'était la vésicule biliaire ou le rein droit qui était en cause, tant la douleur était antérieure : le malade avait eu autrefois une crise de lithiasé vésiculaire.

Peu après, il devint bien évident qu'il s'agissait d'une poussée inflammatoire sur le rein droit, qui fut perçu sans être volumineux. Les urines étaient louches mais n'avaient pas changé de caractère. En quelques jours, la quantité des urines faiblit et le malade devint à peu près anurique. Les traitements médicaux classiques furent sans action ; pendant deux jours de suite, on lui fit une injection intraveineuse, matin et soir. de 250 cm³ de

sérum glucosé à 3 ‰, très lentement, méthode qui avait déjà donné des résultats inespérés.

Pendant 4 jours, la diurèse fut ramenée entre 1.300 et 1.500 cm³ l'urée sanguine était à 1 gr. 19. La partie semblait gagnée quand brusquement l'anurie totale reparut. Trois injections intraveineuses de sérum glucosé hypertonique restèrent sans résultat.

Une injection de 1 cm³ 1/2 de Neptal fut sans aucun effet sur la diurèse.

La néphrotomie et la décapsulation sur le rein droit et sur le rein gauche n'eurent pas de résultat.

Le malade mourut 10 heures après.

L'intervention avait montré des reins congestionnés, se décapsulant bien, avec deux petits kystes superficiels, l'ouverture du rein droit ne laissa écouler aucune goutte d'urine ni de pus.

Cette observation est intéressante à un double point de vue :

1^o Le malade meurt d'anurie plus de 15 jours après son retour chez lui ; il avait été opéré sans doute dans de bonnes conditions, n'ayant présenté aucune complication immédiate. Il est évident que Richer avait pratiqué chez son malade tous les examens nécessaires pour s'assurer d'un fonctionnement rénal normal. Il ne rapporte que le chiffre de l'urée sanguine : 0 gr. 52 mais on peut supposer que la constante d'AMBAR, la phénolsulfonephtaléine et la tension artérielle étaient normales ou presque normales. Et l'on peut supposer que le rein de cet homme de 72 ans n'était pas atteint de néphrite. Il devait donc résister à la Prostatectomie.

2^o Il fait une crise douloureuse de l'hypochondre droit

15 jours après sa rentrée chez lui. Sa famille appelle un médecin qui pour calmer son malade injecte du chlorhydrate de morphine. Les événements ont prouvé par la suite que la douleur relevait du rein. Mais comme ce malade avait des antécédents de lithiase vésiculaire, le médecin se croyait autorisé à faire de la morphine. Il n'a donc commis aucune faute professionnelle. Mais le malade qui venait d'être prostatectomisé, qui avait subi un *shock* opératoire dont il n'était que convalescent aurait peut-être dû essayer de calmer ses douleurs par des compresses chaudes et laudanisées. Nous ne voulons pas critiquer le traitement mais seulement retenir ce simple fait, à savoir qu'une injection de morphine semble avoir déclenché une crise d'anurie dont le malade est mort.

On connaît depuis longtemps les dangers de la morphine chez les individus ayant le foie et les reins fragiles, ne sécrétant pas normalement, atteints par conséquent de néphrite, au sens anatomique du mot. Et c'est pourquoi dans les services d'urologie, la morphine ne s'injecte pas dans les 12 heures qui suivent la Prostatectomie, de crainte de déclencher cette anurie réflexe.

3^o Enfin, nous remarquons qu'obéissant aux principes en vigueur, au moment où il suivait son malade RICHER a fait du sérum glucosé et une injection de Neptal. Il serait peut-être téméraire de dire et d'écrire dans ce travail que si les travaux de BLUM avaient été publiés plus tôt, RICHER n'aurait pas manqué de faire du sérum salé d'abord et de donner ensuite à son malade du sel à ingérer.

Nous reviendrons du reste dans notre troisième partie sur cette question, en indiquant ce qu'il y a lieu de ne pas faire après une Prostatectomie pour éviter ces accidents redoutables.

30 OBSERVATIONS DE MALADES PROSTATECTOMISÉS AYANT FAIT OU DE L'OLIGURIE OU DE L'ANURIE, SOUMIS AU TRAITEMENT DE LA RECHLORURATION, SUIVANT LA THÉORIE DE BLUM ET AYANT VU LA SÉCRÉTION RÉNALE SE RÉTABLIR PAR LA SUITE.

E. M. 76 ans (Observation de M. LEGUEU et ses collaborateurs).

Prostatectomie le 13 février 1929 sous anesthésie épidurale. La veille de l'opération l'urée sanguine était à 0,198 pour 1.000.

Dans l'après-midi du 12, hémorragie abondante.

Le 13, anurie complète ; 4 vomissements dans la journée. Il reçoit du sérum glucosé (1.500 cm³ intra rectal ; 300 cm³ sous-cutané ; 200 cm³ intraveineux).

Le 14, reprise légère de la diurèse (400 cm³) ; vomissements plus fréquents que la veille. Urée sanguine : 1 gr. 93 pour 1.000.

Le 15, diurèse plus forte (200 cm³) ; 10 vomissements dans les 24 heures.

Le 16, vomissements très abondants, noirâtres ; poulx bien frappé (90 pulsations à la minute) ; pas de dyspnée (16 respirations à la minute).

Le malade s'est éveillé, il a bon aspect ; il se plaint seulement de céphalée et de crampes dans les mollets.

L'urée sanguine atteint 2 gr. 70 pour 1.000. ; le taux du NaCl plasmatique est abaissé à 4,95 pour 1.000.

La rechloruration est tentée, dont les détails se trouvent

rapportés dans les documents du tableau concernant cette observation.

Dès le 17, les vomissements cessent presque complètement et sont remplacés par un hoquet qui durera jusqu'au 24 février.

En même temps que le *NaCl* plasmatique se relève : 5 gr. 50 le 18 ; 5 gr. 80 le 19 ; 6 gr. 10 le 21 ; 6 gr. 30 le 25 ; la diurèse se rétablit rapidement, atteignant 1 litre 500 le 20 février ; et l'urée sanguine après avoir touché à 3 gr. 40 s'effondre à 2 gr. 37 le 29 février ; 1 gr. 91 le 21 ; 1 gr. 13 le 23 ; 0 gr. 94 le 25.

L'alimentation est alors reprise, moyennement salée ; le 1^{er} mars, l'urée sanguine n'est plus que de 0 gr. 448 ; le 14 elle tombe à 0 gr. 25 tandis que le *NaCl* plasmatique retombe à 5 gr. 60 pour 1.000.

Cette observation écrivent MM. F. LEGUEU, H. CHABANIER, LOBO-ONELL, LEBERT et LELU est un bel exemple du phénomène de Blum.

On sait que BLUM avait remarqué que « certains patients brutalement déchlorurés par des vomissements abondants ou répétés ou par une diarrhée importante, ou encore par une acidose authentique présentent une élévation marquée et rapide de l'urée sanguine qui rétrocede si on leur administre du sel... Et cette azotémie par manque de sel apparaît, selon BLUM, comme une réaction de défense de l'organisme contre l'abaissement de la concentration moléculaire due au manque de sel : en elle-même elle est donc défavorable. »

Elle permet encore de constater une poussée d'hyperazotémie coïncidant avec un appauvrissement de l'organisme en chlore et cédant à la rechloruration.

Observation. — Em..... 73 ans.

Dates	Sang								Urines				Traitement
	Urée	NaCl plasmatique	NaCl globulaire	Réserve alcaline	Rapport : chlore globulaire chlore plasmatique	Azote non uréique du plasmatique	Sodium du plasma	Extrait sec du plasma	Indice globulaire	Volumes en litres	Urée p. 1.000	Urée en grammes 24 heures	
15 fév. 1929 ...	2,14	5,00	2,40	44,3	0,48	0,24	2,09	87,50	»	0,200	5,04	4	0,90 suppression de toute alimentation (sauf eau) jusqu'au 1 ^{er} mars 1929.
16 fév. 1929 ...	2,70	4,93	2,40	44,3	0,485	»	2,31	92,50	31,8	0,450	5,92	0,88	1 sérum glucosé hypertonique 300 cm ³ , sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
17 fév. 1929 ...	3,27	5,40	2,60	38,5	0,48	»	2,84	92,25	29,6	0,600	7,81	4,7	1,30 sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
18 fév. 1929 ...	3,40	5,50	2,70	38,5	0,49	0,18	2,60	96,25	9	0,500	10,34	5,2	1,10 sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
19 fév. 1929 ...	2,94	5,80	2,80	41,4	0,48	0,26	3,13	90,25	26,2	1,400	16,25	22,75	0,60 sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
20 fév. 1929 ...	2,31	5,80	2,95	46,2	0,50	0,23	3,06	85,05	26,90	1,500	17,55	26,32	0,60 sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
21 fév. 1929 ...	1,91	6,10	3,44	30,49	»	»	3,13	81,90	21,12	1,200	17,90	24,48	0,80 sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
22 fév. 1929 ...	1,45	»	»	»	»	»	»	»	»	1,500	17,15	25,72	» sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
23 fév. 1929 ...	1,13	5,95	3,48	40,50	0,49	»	»	»	»	(?)	14,62	»	» sérum salé à 10 % : 30 cm ³ + sérum physiol. : 1.000 cm ³ .
25 fév. 1929 ...	0,94	6,30	3,10	47,1	0,49	»	»	94,35	»	1,000	16,52	16,52	1,50 sérum physiologique : 1.000 cm ³ .
1 ^{er} mars 1929 ..	0,448	6,05	3,05	48,1	0,50	»	»	»	»	0,800	4,91	3,9	2,65 Reprise de l'alimentation courante, mais très peu azotée.
14 mars 1929 ..	0,25	5,60	2,80	57,6	0,50	»	»	80,05	»	1,000	5,92	5,92	3,70

On peut analyser le mécanisme de la poussée d'hyperazotémie et mettre en évidence qu'il a consisté en celui général de la rupture de l'équilibre entre production d'urée et élimination rénale de cette substance du fait d'une oligurie relative.

D'après le critère de l'établissement du taux limite « il n'est pas douteux que les concentrations uréiques urinaires observées initialement chez ce malade aient eu la valeur d'autant de taux limite. Dès lors, l'état d'oligurie relative peut être tenu pour existant.

Il faut remarquer, étant donné la valeur de concentrations uréiques urinaires en question, très inférieure à la concentration maxima, caractérisant les reins normaux à tous égards, que l'existence d'une néphrite au sens fonctionnel du mot, se trouvait objectivée en dépit de l'absence de tout critère anatomique urinaire.

L'action de l'administration de chlore a provoqué la régression de l'hyperazotémie, par le mécanisme inverse de celui qui l'avait déterminée, à savoir l'atténuation, puis la disparition de l'état d'oligurie relative, du double fait du rétablissement de la diurèse, et de la réparation de l'atteinte fonctionnelle objectivée par le relèvement très sensible — malgré l'ascension rapide de la diurèse aqueuse — du taux limite de l'urée dans l'urine.

La rupture de l'oligurie relative — et par suite le rétablissement de l'équilibre entre production et élimination d'urée — a d'ailleurs été facilitée ici par l'atténuation de la production uréique dans l'organisme, due à la suppression totale d'apports azotés.

En somme l'évolution de l'hyperazotémie observée chez ce malade, concomitamment aux variations de la chloruration s'interprète sans aucune difficulté sous l'angle du

mécanisme général de l'oligurie relative, et sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir une conception nouvelle pour l'expliquer. »

(Observation de MM. LEGUEU et de ses collaborateurs)

Houv... 70 ans.

Ce patient dont le taux d'urée sanguine était de 0 gr. 45 pour 1000 subit le 2^e temps d'une Prostatectomie le 11 mars 1929.

Dans l'après-midi hémorragie importante. Oligo-anurie. Installation d'un état général sérieux, puis grave, allant jusqu'au précoma le 14 mars. L'examen effectué alors montre une ascension légère de l'*urée sanguine* de 1 gr. 70 ‰ concomitamment à un état de déchloruration de l'organisme (NaCl plasmatique 4,90 ‰) dont l'existence s'explique d'ailleurs malaisément, le patient n'ayant pas été soumis à une déchloruration spécialement marquée avant l'intervention, et n'ayant ni vomi, ni présenté de diarrhée consécutivement à l'acte opératoire.

Quoi qu'il en soit devant la déficience de chlore, on administre au malade 40 cm³ de sérum salé à 10 ‰ et 500 cm³ de sérum salé isotonique.

Dès le lendemain, l'aspect du patient est nettement modifié et la diurèse aqueuse, qui, la veille était seulement à 50 cm³ passe brusquement à 700 cm³.

Le 15 mars, même traitement; le 16 mars, la diurèse aqueuse monte à 1 litre 500 et l'*urée sanguine* qui le 15 avait touché à 2 gr. 11, rétrograde à 1 gr. 89. En même temps, l'amélioration de l'état général s'accroît.

Le même traitement est continué jusqu'au 18 mars, accompagné d'un accroissement de la diurèse. Peu à peu

Dates	Sang						Uribes				Traitement	
	Urée	NaCl plasmatique	NaCl globulaire	Réserve alcaline	Rapport : chlore globulaire sur chlore plasmatique	Extrait sec du plasma	Indice globulaire	Volume en 24 heures en litres	Urée p. 1.000	Urée en 24 heures		
14 mars 1929 ..	1,70	4,90	2,70	37,6	0,55	»	22,2	0,050	6,68	0,34	1	sérum salé à 10 ° : 40 cm ³ + sérum physiologique : 500 cm ³ .
15 mars 1929 ..	2,11	5,50	2,45	30,9	0,49	86,5	24	0,700	9,71	6,80	1	sérum salé à 10 ° : 15 cm ³ + sérum physiologique : 500 cm ³ .
16 mars 1929 ..	1,89	5,35	»	34,7	»	84,45	»	1,500	10,46	15,69	1,3	sérum salé à 10 ° : 40 cm ³ + sérum physiologique : 1.000 cm ³ .
17 mars 1929 ..	»	»	»	»	»	»	»	2,000	»	»	»	sérum salé à 10 ° : 40 cm ³ + sérum physiologique : 1.000 cm ³ .
18 mars 1929 ..	1,96	5,60	2,80	40,4	0,50	»	»	2,000	11,72	23,44	»	sérum salé à 10 ° : 40 cm ³ + sérum physiologique : 1.000 cm ³ .
19 mars 1929 ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Arrêt de la médication saline. Reprise d'alimentation mais hydrocarbonés seuls, sans azote.
28 mars 1929 ..	0,63	»	»	»	»	»	»	3,000	6,30	18,90	1,8	
11 avril 1929 ..	0,44	5,40	2,40	51,9	0,47	»	»	1,500	9,35	14,02	1,35	

l'urée sanguine s'abaisse : à 0 gr. 63 le 18 mars, 0 gr. 44 le 11 avril jour où le patient, remis, quitte l'hôpital.

Parallèlement à ces modifications, le NaCl plasmatique s'est relevé, passant successivement à 5 gr. 50 $\frac{0}{100}$, puis 5 gr. 60 pour retomber lors du départ du malade à 5 gr. 10 $\frac{0}{100}$.

Cette observation :

1^o Offre un exemple typique du phénomène décrit par BLUM d'une hyperazotémie concomitante d'une déchloruration, et cédant à la rechloruration ;

2^o Met en évidence que le mécanisme de cette hyperazotémie a consisté dans celui de l'oligurie relative, considéré comme général ; l'oligurie relative ayant résulté, en l'occurrence à la fois d'une chute considérable de diurèse, et d'un abaissement très marqué du taux limite, indiquant qu'ici encore il y a eu néphrite, au sens fonctionnel du mot ;

3^o La chute de l'hyperazotémie est survenue par l'atténuation, puis la disparition de l'oligurie, du fait du relèvement conjoint de la diurèse aqueuse et de la concentration limite de l'urée dans l'urine. »

Donc, la seule considération du mécanisme proposé par LEGUEU et ses élèves suffit à expliquer complètement les phénomènes observés, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer un mécanisme spécial.

(Observations de M. LEGUEU et de ses collaborateurs.)

Dup..., 70 ans.

Prostatectomie le 18 avril 1929.

Vomissements répétés, la diurèse s'abaisse considérablement (100 cm³ par 24 heures).

Le 20 avril *urée sanguine* à 2 gr. 22 $\frac{0}{100}$ (Avant l'intervention, l'urée sanguine était de 0 gr. 431 et la constante uréo-secrétoire de 0,087) concomitant d'un abaissement du chlore sanguin (NaCl plasmatique : 5 gr. 15 ; NaCl globulaire 2 gr. 30).

Un traitement de rechloruration est institué.

L'évolution clinique fut la suivante : dès les premières 24 heures après le début de la rechloruration, les vomissements cessèrent, remplacés par un hoquet qui ne commença à s'atténuer que vers le 28 avril, pour disparaître le 3 mai.

Entre-temps, l'état général demeurait précaire : fatigue, malaise général, par moments somnolence.

Dans les premiers jours de mai, une amélioration des plus sensibles se manifestait, bientôt enrayée par une diarrhée intense qui dura du 4 au 8 mai. Dès l'arrêt de la diarrhée, l'évolution reprit son cours favorable, et très vite la convalescence commença.

Tandis que cette évolution clinique se déroulait et que le NaCl plasmatique se relevait (5,20 le 24, 5,70 le 26 ; 6,05 le 27 ; 6,25 le 28), la diurèse se relevait, dépassant 1 l. 5 le 24, pour osciller ensuite autour de deux litres, et l'urée sanguine après s'être élevée jusqu'à 4 gr. 35 commençait sa chute, qui la ramenait à 3 gr. 33 $\frac{0}{100}$ le 27 ; à 2 gr. 30 le 29 ; à 1 gr. 80 le 30 ; puis, alors même que la médication chlorée était arrêtée, à 0 gr. 96 le 2 mai ; 0 gr. 77 le 4 ; et enfin à 0 gr. 35 le 9 mai.

(Observation de M. LEGUEU et ses collaborateurs.)

Nau..., 74 ans.

Le 6 mai, 1929, urée sanguine : 0,47 $\frac{0}{100}$ et NaCl plasmatique : 6,10.

Observation. — Dup..... 62 ans.

Dates	Sang						Urines			Traitement
	Urée	NaCl plasmatique	NaCl globulaire	Réserve alcaline	Rapport : chlore globulaire chlore plasmatique	Sodium du plasma	Volume en 24 heures en litres	Urée p. 1.000	Urée en 24 heures	
20 avril 1929...	2,22	5,45	2,30	34,7	0,44	»	0,400	1,92	0,19	sérum salé à 10 % : 40 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
21 avril 1929...	»	»	»	»	»	»	0,200	3,78	»	sérum salé à 10 % : 40 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
22 avril 1929...	3,71	5	2,20	27,1	0,44	»	0,250	4,40	»	sérum salé à 10 % : 70 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
23 avril 1929...	4,16	5,10	2,60	34,7	0,51	»	0,250	4,74	»	sérum salé à 10 % : 60 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
24 avril 1929...	3,90	5,20	2,70	»	0,52	»	1,500	9,73	»	id.
25 avril 1929...	4,35	5,20	2,75	32,8	0,53	»	2,000	12,42	»	id.
26 avril 1929...	4,18	5,70	2,70	38,5	0,47	»	1,000	13,45	»	sérum salé à 10 % : 40 cm ³ + sérum physiol. : 500 cm ³ .
27 avril 1929...	3,38	6,05	2,90	44,4	0,48	»	2,000	17,93	»	sérum salé à 10 % : 40 cm ³ + sérum physiologique 500 cm ³ .
28 avril 1929...	2,81	6,25	2,75	46,2	0,44	3,24	2,000	19,85	»	
29 avril 1929...	2,30	6,25	3,10	44,3	0,49	3,10	2,000	20,75	»	
30 avril 1929...	1,82	6,10	2,90	»	0,47	3,36	1,500	20,49	»	
1 ^{er} mai 1929...	»	»	»	»	»	»	1,500	21,52	»	
2 mai 1929...	0,96	6,10	3,05	44,3	0,50	3,36	1,500	21,13	»	
4 mai 1926...	0,77	5,83	»	44,3	»	2,84	1,000	18,45	»	
7 mai 1929...	»	»	»	»	»	»	1,000	17,85	»	
8 mai 1929...	»	»	»	»	»	»	1,000	18,19	»	
9 mai 1929...	0,35	5,65	3	55,7	0,53	2,88				

Le 7 mai, prostatectomie.

Le 8 mai, gros râles de bronchite, température à 38°5.

Les urines très diminuées en volume sont perdues dans le pansement. Le NaCl plasmatique a baissé légèrement (5,90 ‰) bien que le patient n'ait eu ni vomissement, ni diarrhée. L'urée sanguine par contre est en ascension rapide à 1,22 ‰, contrastant avec l'élévation de l'urée sanguine, la concentration de l'urée dans l'urine s'est effondrée à 1 gr. 79 ‰, indice d'une atteinte fonctionnelle brutale des reins.

Un traitement fut alors institué, combinant le sérum glucosé hypertonique intraveineux, au sérum glucosé sous-cutané et intrarectal. Ce traitement fut appliqué pendant 6 jours durant ; on observa une altération de l'état général le 12 mai, fatigue accentuée, langue sèche, persistance de la température, entre 38 et 39°, signes de condensation pulmonaire à la base droite.

Entre-temps, la diurèse se relevait rapidement, dépassant 2 l. 800 le 11 ; les concentrations uréiques urinaires (qui toutes avaient la valeur de taux limites) se relevaient non moins vite (de 1 gr. 79 à 1 gr. 80). Malgré le relèvement rapide de l'une et de l'autre, les éliminations rénales d'urée demeurant inférieures à la production de cette substance dans l'organisme, accrue sous le double effet de l'acte opératoire et de l'état infectieux, le taux de l'urée sanguine continuait à s'élever, mais cependant plus lentement pour atteindre 2 gr. 20 le 13 mai.

Cependant, tandis que l'urée sanguine effectuait sa progression, le chlorure sanguin s'abaissait au contraire de 6 gr. 10 à 5 gr. 22 (chiffres exprimés en NaCl plasmatique). Le patient n'ayant eu ni vomissement ni diarrhée, et n'ayant présenté aucun œdème apparent, l'abaisse-

ment du NaCl sanguin ne peut s'expliquer que par l'élimination urinaire de NaCl, qui a oscillé autour de 3 grammes par 24 heures durant la période considérée, et n'a été compensé par aucun apport alimentaire en chlore.

Le 14 mai, accentuation de l'atteinte de l'état général. L'urée sanguine atteint 2,81 ‰, tandis que le NaCl plasmatique continuant sa chute, tombe à 5,15.

Devant cette déchloruration, on arrête le sérum glucosé, et l'on tente la rechloruration, poursuivie jusqu'au 17 mai, veille de la mort.

Dans cette période, l'atteinte générale est allée en progressant rapidement en même temps que s'accroissaient les signes pulmonaires : grosse condensation du poumon droit, que l'on devait retrouver à l'autopsie, dyspnée marquée, affaiblissement du myocarde.

Le 16 mai, état subcomateux. Mort le 18 mai. Entre-temps le NaCl plasmatique se relevait rapidement, atteignant 5 gr. 90 ‰ le 16 mai. De son côté, l'urée sanguine s'effondrait de 2 gr. 81 à 2 gr. 24 pour se fixer à 2 gr. 26, la veille de la mort, l'accentuation de la diurèse n'ayant pas permis, du fait de la défaillance rénale attestée par le taux-limite, un déplacement tel de l'équilibre entre la production d'urée dans l'organisme et son élimination par le rein que la rétention uréique put s'atténuer dans une plus forte proportion.

Toutes ces observations, ainsi que du reste l'écrivent M. LEGUEU et ses collaborateurs, montrent que *l'oligurie relative existe lorsque la diurèse aqueuse tombe au-dessous d'une valeur telle que, alors même que le patient concentre l'urée au maximum dont ses reins sont susceptibles au moment considéré, l'élimination rénale d'urée*

Dates	Sang								Urines			Traitement
	Urée	NaCl plasmatique	NaCl globulaire	Réserve alcaline	Rapport : chlore plasmatique	Sodium du plasma	Extrait sec	Indice globulaire	Volume en 24 heures	Urée pour 1.000	NaCl pour 1.000	
8 mai 1929	1,22	5,90	2,75	51,9	0,46	3,14	104	32,24	(?)	1,79	4,3	sérum glucosé isotonique : 500 cm ³
9 mai 1929	1,85	5,40	2,65	44,3	0,49	2,87	94	36,8	(?)	2,04	3,3	sérum glucosé isotonique : 500 cm ³ + sérum glucosé à 300 p. 1.000 : 300 cm ³ .
10 mai 1929 ...	1,92	5,23	2,35	46,2	0,45	2,82	87,35	38,7	4.000	12,55	4	sérum glucosé isotonique : 500 cm ³ + sérum glucosé à 300 p. 1.000 : 300 cm ³ + sérum intra-rectal : 500 cm ³ .
11 mai 1929 ...	2,14	5,40	2,40	38,5	0,44	3	102,4	34,01	3.000 (?)	15,62	1,2	id.
12 mai 1929 ...	»	»	»	»	»	»	»	»	2.000 (?)	17,40	0,75	id.
13 mai 1929 ...	2,20	5,22	2,25	»	0,43	2,65	105	»	2.000	17,80	1	id.
14 mai 1929 ...	2,81	5,15	2,25	34,7	0,43	2,65	100,75	30	4.500 (?)	11,90	1	sérum salé à 10 % : 60 cm ³ + sérum physiologique : 750 cm ³ .
15 mai 1929 ...	2,24	5,60	2,80	»	0,50	3,02	94,15	30,1	2.000 (?)	15,62	1	id.
16 mai 1929 ...	2,25	5,90	2,85	38,5	0,48	3,14	94,30	»	1.000 (?)	14,60	1,40	id.
17 mai 1929 ...	»	»	»	»	»	»	»	»	0.900 (?)	9,99	2,20	id.

cesse d'égaliser la production d'urée dans l'organisme, d'où rétention d'urée, d'où hyperazotémie.

Il y a donc rupture de l'équilibre entre production et élimination rénale d'urée, du fait d'une instauration d'oligurie relative.

« Pour qu'il y ait oligurie relative, vis-à-vis d'une substance, il faudrait que la quantité qui en est élaborée dans l'organisme fut telle que, même en concentrant la substance en question au maximum, une partie s'en trouvât retenue dans l'organisme : or, on peut dire que cette condition n'a pour les substances en question, qu'un nombre de chances à peu près négligeable pour se trouver réalisée.

Soit une des substances de l'azote non uréique, l'acide urique dont la molécule pèse 168, donc 2,8 fois plus que celle de l'urée, et envisageons le cas d'un sujet ayant une concentration maxima uréique de 5 ‰ avec une diurèse de 100 cm³ par 24 heures. D'après la notion rappelée, la concentration maxima de l'acide urique de ce sujet serait

$$5 \times 2,8 = 14‰.$$

La quantité d'acide urique qu'il pourrait éliminer en concentrant à cette valeur limite, serait, pour un volume de 100 cm³ égale à 1 gr. 40 en admettant même que la quantité d'acide urique élaborée fût le double de la moyenne habituelle (évaluée à 0 gr. 60 environ), on voit que le sujet considéré n'aurait nul besoin de réaliser le taux-limite de 14 ‰ pour éliminer en totalité. Si l'on observe qu'il ne peut y avoir oligurie relative tant que le taux limite n'est pas réalisé, il en résulte que si, vis-à-vis de l'urée, le patient se trouve en état d'oligurie rela-

tive, il n'en serait pas de même vis-à-vis de l'acide urique.

La non-élévation de l'acide non uréique au cours du phénomène de Blum, ne correspond donc nullement à une sorte de choix que ferait l'organisme par le souci d'éviter l'accumulation de substances qui lui sont nocives, mais résulte simplement d'un ensemble de conditions de faits dont la résultante est le non-établissement d'un état d'oligurie relative pour les diverses substances azotées autres que l'urée.

Si, dans certains cas, il y a élévation du taux de ces substances dans le sang au cours du phénomène de Blum, c'est, dans la règle, non pas du fait absolument exceptionnel de l'établissement d'un état d'oligurie relative pour certaines d'entre elles, mais plus simplement du fait d'une hyperproduction de ces substances dans l'organisme par suite d'une déviation dans la désintégration des substances protéiques. »

3^o OBSERVATION PRINCEPS DE M. HEITZ-BOYER, 1925.

Hypertension artérielle et solitaire, chez un prostatique opéré, anurique plusieurs heures après, et ayant vu la diurèse se rétablir spontanément.

OBSERVATION DE M. LE DOCTEUR HEITZ-BOYER

Fer....., 65 ans, en 1925, vient consulter pour une grosse hypertrophie de la Prostate, avec présence d'un calcul dans la vessie, urines infectées modérément; le malade a présenté, en août 1925, une crise de rétention complète.

Dans son passé, il y avait la notion d'une autre, rétention complète qui s'était produite il y a deux ans, alors qu'il était à Barcelone, et qui avait nécessité un sondage. Il vient à Paris à ce moment, voit M. DESNOS qui lui fait faire la radiothérapie par HARET. A la suite des applications de rayons X, se déclare une radiodermite qui l'oblige à rester à Paris pendant 12 mois.

Devant cette seconde crise de rétention complète et l'existence d'une pollakiurie nocturne très accentuée, qui l'empêche de dormir, le malade accepte l'idée d'une intervention et appelle le Docteur HEITZ-BOYER.

Celui-ci trouve un malade avec des accidents de radiodermite cutanée, une infection modérée des urines, un état général qui semble assez bon; mais il est frappé par un poulx dur et tendu : la tension artérielle prise montre

un chiffre maxima de 20 et un chiffre minima de 11 ; l'urée dans le sang est presque normale à 0,42.

Le Docteur HEITZ-BOYER décide de faire subir à ce malade une préparation très minutieuse, redoutant particulièrement des accidents post-opératoires relevant de cette tension élevée. Il redoute, en effet, que des accidents d'oligurie pouvant aller jusqu'à l'anurie se déclarent après l'acte opératoire d'ablation prostatique, qui, même avec le tamponnement, entraîne une hémorragie susceptible de changer complètement les conditions de l'hydraulique sanguine.

Le malade est d'abord transporté à la maison de santé pour y subir le cathétérisme à demeure au moyen d'une sonde H.

Le malade entre le 28 septembre 1925 et est mis au repos absolu au lit ; le 29 septembre, la tension était encore de 19,5 maxima et 9,5 minima. Au bout de trois jours de repos la maxima descend à 16,5 et la minima à 9 ; mais le 4 octobre cette maxima remonte à 19 et la minima à 10.

Le 8 octobre, une saignée de 100 grammes est pratiquée et l'on constate le lendemain, 9 octobre, que la maxima est descendue à 16 et la minima à 8 1/2 ; l'urée sanguine pratiquée sur le sang retiré montre le chiffre de 0,38. La cystoscopie faite au début d'octobre avait montré l'existence d'un calcul latent ; celui-ci et cette tension, qui se maintient élevée, sauf après la saignée, décident de faire pratiquer l'opération en deux temps, et le 1^{er} temps, cystostomie simple, est décidé pour le 12 octobre.

De façon à y préparer le malade, on pratique, le 10 octobre, une nouvelle saignée de 150 grammes. La maxima descend alors à 16 et la minima à 8 1/2 ; et même le

lendemain 11 octobre, à 10 heures, la maxima descend à 14 1/2, et la minima à 8.

Pendant toute cette période de préparation avec la sonde à demeure, les urines avaient été abondantes, variant entre 1.500 grammes et 1.400 grammes, un seul jour, du 9 au 10 octobre, le chiffre étant monté jusqu'à 2 litres. En revanche, après les deux saignées, celle du 8 et celle du 10 octobre, il y avait une chute du volume des urines, descendant le 8 à 1.250 grammes et le 11 à 500 grammes, ce même chiffre de 500 grammes avait persisté la veille de l'opération, 12 octobre.

Après la cystostomie avec ablation du calcul vésical, le chiffre d'urine reste autour de 5 à 600 grammes descendant même quatre jours après à 450 grammes pour se maintenir ensuite, jusqu'au 26 octobre, entre 7 et 800 grammes. Enfin, à partir du 28 octobre, le volume des urines reprend son taux de 1.500 à 1.600 grammes par jour jusqu'à la seconde opération qui a lieu le 12 novembre.

Pendant cette période la tension sanguine était demeurée relativement faible, étant le 9 octobre de 16,5 comme maxima, et de 9 comme minima. Le 24 octobre même, le chiffre était descendu à 13 maxima et 9 minima pour remonter le 29 octobre à 16 maxima et 10 minima.

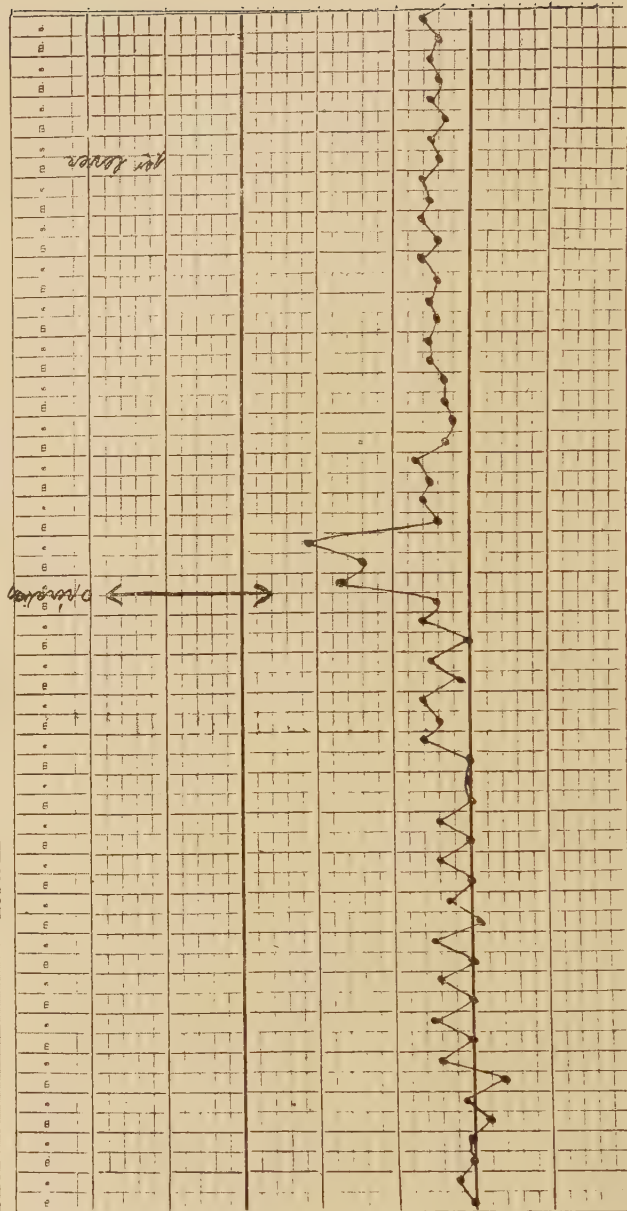
Une complication pulmonaire s'était d'ailleurs produite pendant la convalescence de la cystostomie, et avait forcé à reculer le second temps.

Au début de novembre la tension remonte à 17 et 18 comme maxima, et cette constatation engage le Docteur HEITZ-BOYER, à prévenir la famille, que, malgré l'état excellent de l'urée sanguine, qui est descendue à 0,32, malgré la désinfection de la vessie qui, commencée par la sonde à demeure, s'est encore améliorée depuis

HOPITAL

Salle

N°



28	29	30	31	1 ^{er}	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																Novembre													

la cystostomie, il pourra se produire, après l'acte opératoire de la Prostatectomie, beaucoup plus hémorragipare, des accidents d'oligurie plus ou moins intenses.

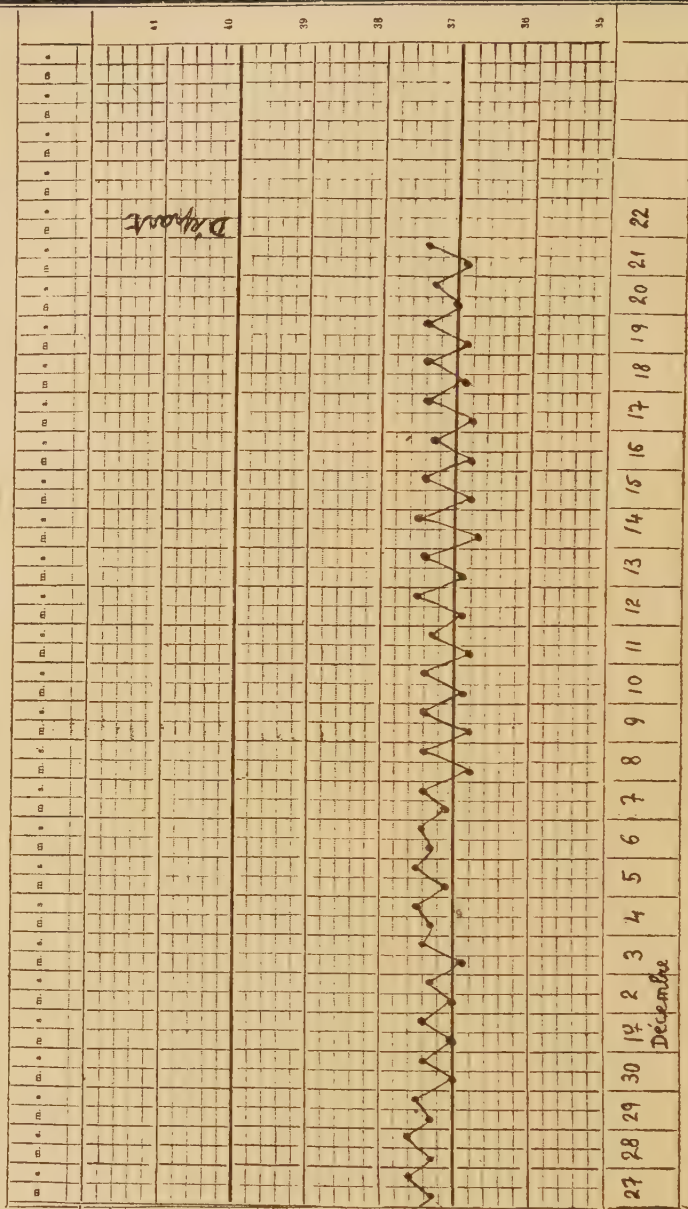
Or, cette précaution n'avait pas été prise en vain, comme on va le voir par les suites opératoires consécutives à l'ablation de la Prostate.

L'opération s'était faite très facilement, avec le minimum d'hémorragie au moment même de l'ablation et dans les heures suivantes, grâce au tamponnement un peu particulier que le Docteur HEITZ-BOYER a l'habitude de faire, et qui réduit au minimum l'hémorragie. Le premier jour, c'est-à-dire le 12 novembre, le malade urine 250 grammes, avec un chiffre d'urée de 5 gr. 14 et 0,65 de chlorures.

Déjà l'entourage du patient, qui comprenait un de nos confrères cubains, chirurgien très estimé, commence à s'alarmer.

La température est de 38°7 le soir de l'opération, 38°1 le lendemain matin, 38°6 le soir. Au commencement du second jour elle descend à 37°4.

Or, à partir du début du second jour, l'oligurie s'accroît, si bien que le 13, de 11 heures à 15 h. 1/2, on recueille seulement 23 cm³ d'urine, avec 2 gr. 34 d'urée et 0,83 de chlorures. Cette oligurie s'accroît encore le soir, si bien que le chiffre tombe à 5 cm³ de 16 à 19 heures et il devient encore plus alarmant du fait que, de 13 à 18 heures au lendemain 14 à 2 heures, on ne recueille que 8 cm³ dans lesquels on a pu doser 0,83 d'urée et 2 gr. 34 de chlorures. Dans cette journée du 14, de 2 heures du matin à 11 heures, encore 5 cm³ seulement d'urine avec 2 grammes d'urée, la faible quantité ne permettant pas de faire le dosage des chlorures.



La tension était tombée, après l'opération, au chiffre de 12 1/2 comme maxima et 8 comme minima.

Le Docteur HEITZ-BOYER continue à être optimiste, du fait qu'il avait prévu l'éventualité de cet accident d'oligurie, en rapport avec la chute de pression sanguine consécutive à la saignée opératoire, mais l'entourage de l'opéré ne partage pas cet optimisme, et en particulier le gendre, cependant médecin, nous l'avons dit, très éclairé, commence à avoir les plus vives alarmes.

Heureusement que, de 11 heures à midi ce même jour du 14 novembre, 5 cm³ d'urine peuvent être recueillis, c'est-à-dire la même quantité en une heure que dans les 9 heures précédentes (voir plus haut).

Dès lors, se déclanche la reprise de la sécrétion rénale, si bien que, de midi à 18 h. 1/2, on peut recueillir 36 cm³ renfermant 5 gr. 5 d'urée et 2 gr. 80 de chlorures. Le chiffre des urines va s'élever encore de 19 heures le 14 à 10 heures le lendemain matin, où il atteint 80 cm³, avec 4 gr. 30 d'urée et 3 gr. 35 de chlorures.

La situation maintenant ne va que s'améliorer, comme le montrent les chiffres suivants que nous mettons en tableau (p. 78).

Le lendemain, le chiffre d'urines atteint 1.250 cm³, pour se maintenir constamment au-dessus du litre, les dosages d'urée ne sont plus faits, puisqu'ils ne présentent plus d'intérêt.

A noter qu'on a cherché à plusieurs reprises des cylindres, et qu'on n'en a pas trouvé, ce qui vient à l'appui des idées soutenues par le Docteur HEITZ-BOYER, qu'il ne s'agit pas là d'un phénomène inflammatoire infectieux, *mais d'un phénomène essentiellement mécanique d'ordre circulatoire* étonnant, comme il est exposé dans la thèse,

Dates	Urines	Urée	Chlorures
	cm ³	grammes	grammes
le 15 novembre, de 5 h. à 19 h.....	6	3,62	3,90
du 15 au 16, de 19 h. à 6 h.....	150	2,95	5,70
le 16, de 6 à 11 h.....	90	6,95	3,28
le 16, de 11 h. à 16 h... (les urines sont malheureusement perdues)			
du 16 au 17, de 20 h. à 8 h.....	570	8,35	2,45
le 17, de 11 h. à 21 h...	480	1,90	9,20
du 17 au 18, de 21 h. à 11 h.....	780	1,65	9,45
le 18, de 11 h. à 21 h...	675	0,65	1,75
(A noter que l'albuminurie ne montre pas un chiffre plus élevé qu'avant l'opération, 0 gr. 38 seulement).			
du 18 au 19, de 21 h. à 11 h.....	815	11,40	1,52
L'albuminurie étant de 0 gr. 42.			

dû à un brusque changement de l'hydraulique intrarénale au niveau des glomérules.

Le malade d'ailleurs, en dehors de cet incident de sécrétion urinaire, avait été parfaitement bien, cette oligurie presque anurie passagère, n'avait en rien influé sur son état général, la température n'avait jamais dépassé, même le soir, 37°6, pour même, le 28 novembre, redevenir absolument normale. La cicatrisation s'est faite rapidement, le malade s'est levé le 23 novembre, avec sa sonde Pezzer. Sa plaie hypogastrique était fermée le 10 décembre, et il quittait la maison de santé le 20 décembre en parfait état, avec un fonctionnement rénal tout à fait satisfaisant, le volume des urines variant entre 1.200 et 1.300 cm³, avec une albuminurie tout à fait minime, et une urée sanguine restée normale, la tension était remontée aux environs de 18 à 19.

Cette observation vient à l'appui de l'opinion exprimée dans cette thèse, que, dans certains cas, la diminution du volume des urines allant, comme chez ce malade, jusqu'à une oligurie équivalant presque à une anurie (5 cm³ d'urines en 12 heures) peut se présenter chez des sujets ayant un fonctionnement rénal parfait quant aux éliminations des substances excrétées. Nous avons vu que le patient n'avait jamais dépassé 0,40 d'urée dans son sang, et que même on avait pu, par ce régime sévère, faire descendre ce chiffre à 0,32.

Malheureusement, dans les jours suivant immédiatement l'oligurie-anurie, on n'a pas osé faire de saignée pour doser l'urée sanguine, et ce n'est qu'après le complet rétablissement de la sécrétion urinaire qu'on a procédé à cet examen, qui a montré un chiffre normal.

On est en droit de penser également que les précautions pré-opératoires mises en jeu, consistant non seulement dans le repos absolu du malade, dans un régime extrêmement sévère, mais en plus dans ces saignées successives, ont permis de rendre passagère une déficience de sécrétion, qui aurait pu devenir plus grave, et ce sont elles qui ont permis à l'opérateur de garder son optimisme, d'autant plus fondé qu'il avait prévu l'éventualité de ces accidents, et en avait prévenu la famille.

Mais d'ailleurs, l'observation plus récente recueillie dans le service hospitalier de Saint-Louis montrera encore mieux, les bénéfices que l'on peut tirer de cette notion non connue ou peu connue jusqu'ici, et qui nous a semblé digne de faire le sujet de notre thèse.

5^o OBSERVATION D'UN MALADE, HYPERTENDU, SOUMIS
AUX CHUTES DE TENSION ET N'AYANT PAS FAIT D'OLIGURIE-ANURIE APRÈS LA PROSTATECTOMIE.

Pour éviter ces perturbations, il a semblé à notre Maître HEITZ-BOYER que l'on pourrait par une diététique bien comprise, même chez des malades extrêmement hypertendus, les habituer au trouble de dépression sanguine et éviter par conséquent les accidents d'oligurie-anurie si graves.

Nous rapportons ci-après l'observation d'un malade de 72 ans, du service hospitalier de Saint-Louis, gros hypertendu ayant au Vaquez une tension artérielle de 29 Mx et 12 Mn, chez lequel par des saignées répétées et par des purgations, on a, semble-t-il, habitué son rein à fonctionner sous une autre pression. Si bien que la Prostatectomie faite le 17 mars 1930, le malade a pu quitter le service, guéri, quelques semaines plus tard, n'ayant jamais fait la moindre menace d'oligurie.

Voici l'observation :

Observation : Dem..., Claude, jardinier, 72 ans.

Le malade cystostomisé le 7 novembre 1929, à Châteauroux pour une grosse hypertrophie de la Prostate, entre dans le service Guyon-Albarran, à l'Hôpital Saint-Louis, le 4 janvier 1930 pour Prostatectomie (2^e temps).

On apprend que dans les mois qui ont précédé la cystostomie, la pollakiurie et la polyurie s'étaient installées

progressivement, obligeant le patient à se relever chaque nuit, au moins 3 fois.

Son état général était assez précaire. Mais très rapidement, grâce à la cystostomie, il s'est amélioré. A son entrée dans le service, du reste, son état général paraît satisfaisant.

L'examen du malade à l'entrée dans le service permet de constater :

Une Prostate très volumineuse.

Des urines troubles, couleur brique, émises en quantité abondante.

Appareil respiratoire : normal, rien de spécial à signaler.

Appareil circulatoire :

Le pouls est plein, tendu, vibrant, régulier, dur.

Les artères sont flexueuses, rigides, dures.

La tension artérielle : au Vaquez est de 29-12.

Le cœur : la pointe est abaissée ; elle bat à 3 travers de doigt au-dessous et en dehors du mamelon ; les bruits sont claqués et durs ; il y a une ébauche de galop, très nettement perçu dans la région méso-cardiaque.

A la base, le bruit systolique est légèrement prolongé en souffle discret.

Le 2^e bruit est claqué.

La réaction de Bordet-Wassermann est négative.

L'état général paraît satisfaisant.

Jusqu'au 7 mars on observe le malade, désinfectant sa vessie par des lavages et on pratique des saignées.

Le 17 janvier, saignée de 100 cm³.

Le 22 janvier, saignée de 60 cm³.

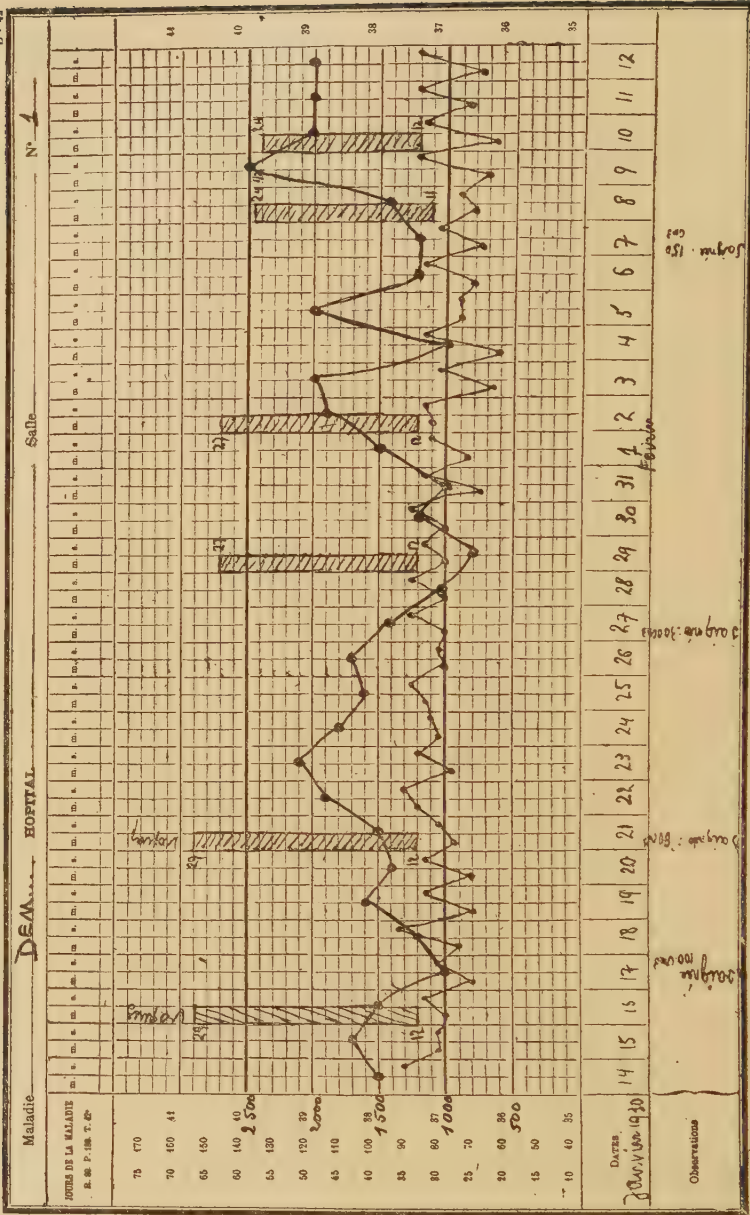
Le 27 janvier, saignée de 300 cm³.

Le 7 février, saignée de 150 cm³.

Le 19 février, saignée de 125 cm³.

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE A PARIS

8142



En même temps on fait des dosages d'urée et on établit des constantes d'Ambard :

16 janvier 1930 :

Urines recueillies en 1 heure.....	192 cm ³
Teneur des urines en urée, par litre.....	7 gr. 63
Teneur des urines en urée, par 24 heures..	35 gr. 15
Teneur du sang en urée.....	0 gr. 42

$$K = 0,092$$

14 février 1930 :

Urines recueillies en 1 h. 10.....	160 cm ³
Teneur des urines en urée, par litre.....	8 gr. 68
Teneur des urines en urée, par 24 heures..	28 gr. 47
Teneur du sang en urée	0 gr. 51

$$K = 0,122$$

17 février 1930 :

Urines recueillies en 1 h. 10.....	316 cm ³
Teneur des urines en urée, par litre.....	2 gr. 10
Teneur des urines en urée, par 24 heures..	13 gr. 65
Teneur du sang en urée.....	0 gr. 29

$$K = 0,145$$

3 mars 1930 :

Urines recueillies en 1 heure.....	143 cm ³
Teneur des urines en urée, par litre.....	5 gr. 10
Teneur des urines en urée, par 24 heures..	17 gr. 50
Teneur du sang en urée	0 gr. 30

$$K = 0,106$$

La tension artérielle le 5 mars est à 23-10 au Vaquez. Parallèlement la constante d'Ambard qui était :

Le 15 janvier à 0,092, passe :

Le 14 février à 0,122 ;

Le 17 février à 0,145 ;

Le 3 mars à 0,106.

Le 7 mars M. HEITZ-BOYER opère le malade : prostatectomie (Freyer).

Il retire une très grosse Prostate et place 3 mèches dans la loge.

Le 8 mars, la T. A. est à 23 1/2-12.

Le 9 mars, à 23-12.

A partir de ce jour, les urines perdent leur caractère hémorragique.

Le 10 mars, ablation des mèches ; on place un tube de Marion n° 60.

Le 11 mars, un tube de Marion n° 50. Au lavage, les urines sont claires.

Le 12 mars, un tube de Marion n° 40.

La tension artérielle est à 27-10 1/2 au Pachon.

On passe sans difficulté des béniqués n° 27, 28, 29, mais le passage est douloureux dans l'urètre membraneux.

Le 13 mars, on passe une Pezzer n° 40, on continue les lavages.

Le 14 mars, Pezzer n° 35 et béniqués n° 29, 30, 31, sans difficulté, mais toujours avec un peu de douleur.

Le 16 mars, Pezzer n° 30 et béniqués n° 31, 32, 33.

Le 17 mars, Pezzer n° 26.

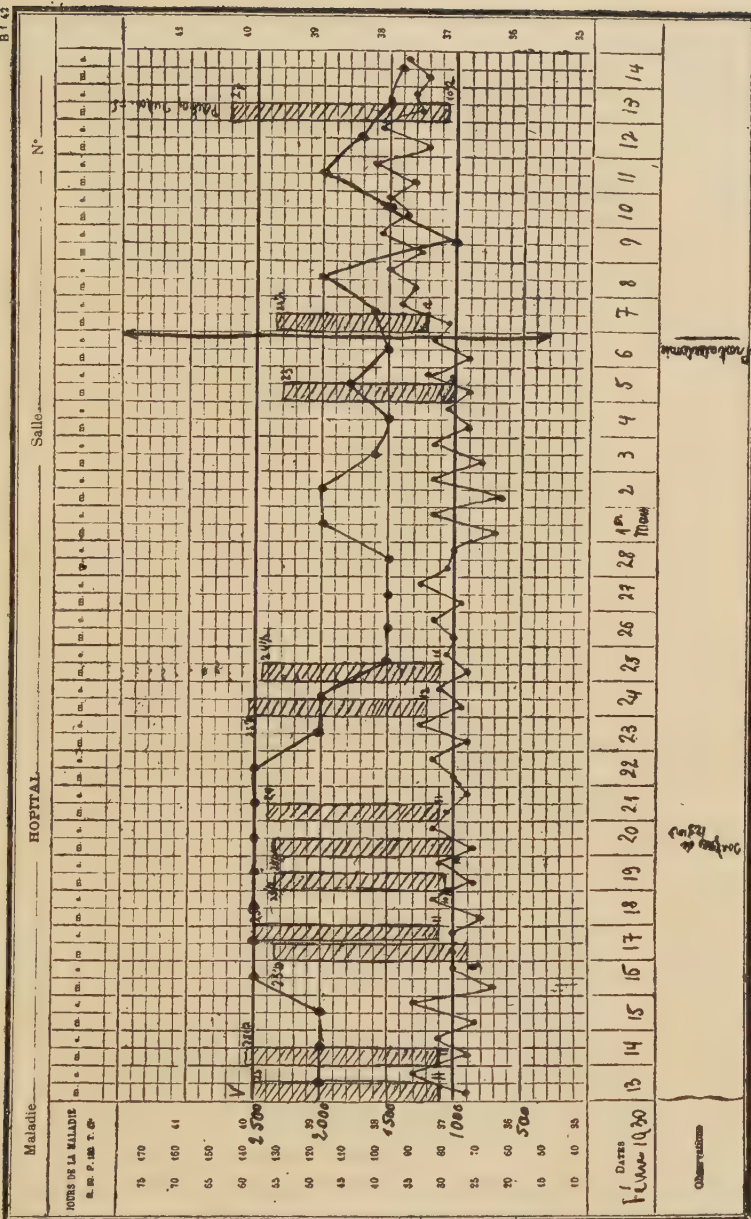
La tension artérielle au Pachon est à 25-11.

Le 18 mars, Pezzer n° 22, béniqués n° 33, 34, 35.

La courbe thermique reste toujours normale à tous

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE A PARIS

B 142



moments ; mais le malade mouille par sa sonde de cystostomie, cela à cause de son petit calibre.

Le 19 mars, Pezzer n° 18.

Le 20 mars, Pezzer n° 15, béniqués n° 35, 36, 37.

Le 22 mars, ablation définitive de la sonde. Béniqués n° 37, 39, 38.

Le malade urine spontanément quelques gouttes par la verge.

Le 23 mars, il mouille encore un peu par sa cystostomie. Béniqués n° 39, 40, 41.

Le 24 mars, la tension artérielle est remontée à 32-14 au Pachon. On donne au malade 30 grammes d'eau-de-vie allemande. Béniqués n° 41, 42, 43.

Le 25 mars, la tension artérielle est revenue à 27-10 au Pachon.

Dans la nuit du 25 au 26, la cystostomie s'est fermée et le malade n'urine plus que par la verge.

Les mictions sont normales et continentes.

Quelques jours plus tard le malade quitte le service, urinant normalement sans douleur : urines claires. Mais il a toujours une tension artérielle très élevée.

On verra sur les courbes de température publiées ci-contre, que notre malade a toujours eu une diurèse très satisfaisante. A quoi faut-il l'attribuer ?

Il ne nous semble pas douteux que les saignées assez souvent répétées, qui ont été faites, ont contribué pour une part à habituer l'organisme de notre Prostatique à une nouvelle hydraulique. Peut-être ces saignées ont-elles augmenté le pouvoir de régénération du sang ? Enfin les purgations administrées elles aussi assez souvent ont essayé de faire tomber la tension artérielle. Elle avait

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE A PARIS

B. 1. 3

Maladie		HOPITAL		Salle		N°	
JOURS DE LA MALADIE DE 0 A 100 J. 100 J. 100 J.							
75	470						
70	160						
65	130						
60	110						
55	130						
50	120						
45	110						
40	100						
35	90						
30	80						
25	70						
20	60						
15	50						
10	40						
75 470 70 160 65 130 60 110 55 130 50 120 45 110 40 100 35 90 30 80 25 70 20 60 15 50 10 40							
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30							
DATE 15 Mars 1930							
Observations							

atteint un jour le chiffre fantastique de 32 au Pachon.

Saignées et purgations ont entraîné notre malade à supporter facilement une intervention aussi hémorragique que la Prostatectomie.

Ajoutons enfin que le sel n'a jamais été supprimé. Connaissant les travaux de Blum, malgré une constante uréo-sécrétoire au-dessus de 100, malgré une grosse hypertension artérielle, le bouillon de légumes a toujours été donné salé ; et dès que l'alimentation a pu être autorisée, elle a été servie normalement salée.

Il nous semble bon de répéter encore ici, qu'en pratique urinaire, un prostatique n'est jamais opéré sans avoir été soumis auparavant à toute une série d'épreuves (que nous n'avons pas à rappeler ici), et qui, nous l'avons montré dans la première partie de ce travail, en résumant les travaux sur le fonctionnement rénal, n'ont d'autre but que de déceler les individus suspects chez qui un acte opératoire aussi grave que la Prostatectomie doit être proscrit, sous peine d'aller à un échec.

Nous n'avons pas à revenir sur les tests fonctionnels, puisque nous avons montré comment ils pouvaient nous servir. Ils n'ont rien d'absolu et ne sont que la traduction de l'état fonctionnel du rein au moment de l'examen. Ils ne sauraient donc servir à établir un pronostic post-opératoire.

TROISIÈME PARTIE

COMMENT ÉVITER CES ACCIDENTS D'OLIGO-ANURIE ESSAI DE THÉRAPEUTIQUE

La connaissance des troubles que nous venons d'exposer et qui sont susceptibles de diminuer la sécrétion rénale (oligurie) et même de l'arrêter (anurie), nous indique la voie à suivre pour les empêcher de se produire après une Prostatectomie.

I

Pour prévenir les troubles d'une *insuffisance* de la fonction rénale, soit fonction uréique, soit fonction chlorurée, il faut naturellement, d'abord préciser au maximum la valeur de cette fonction, et sur ce diagnostic se basera avant tout un régime susceptible d'améliorer la perturbation, cette amélioration pouvant dépasser quelquefois toutes prévisions : régime de res-

triction des albuminoïdes en cas d'hyper-azotémie, régime de restriction des chlorures en cas de néphrite, en cas de chlorurémie. En pareils cas, il ne faut guère compter, en effet, sur les médicaments, les diurétiques classiques agissant le plus souvent d'une manière peu efficace.

A la formule générale énoncée plus haut concernant les régimes, et qui était celle découlant des travaux de WIDAL, il faut, depuis ceux de BLUM, apporter un correctif ; et certains hyper-azotémiques se trouveront améliorés en les rendant hyper-chlorurémiques : ce qui est assez facilement réalisable par une injection hypertonique de sérum physiologique.

De toutes façons, il ne faudra pas opérer un Prostatique, si, après un régime sévère, poursuivi deux ou trois semaines environ, l'hyper-azotémie ou l'hypertension ou la chlorurémie ont peu diminué, c'est qu'il s'agit alors d'une hyper-azotémie irréductible ; mais cependant, si le patient est un rétentionniste incomplet présentant une rétention déjà volumineuse, il faudra encore recourir dans ce cas à la cystostomie, qui draine mieux que la meilleure des sondes à demeure. La chose est maintenant devenue classique et on pourra par l'opération en deux temps, à la condition d'attendre parfois quatre et cinq mois, rendre un Prostatique opérable qui par la perturbation de ses reins ne l'était pas devenu, même au bout de plusieurs semaines de régimes, alors qu'il n'était seulement drainé que par la sonde à demeure.

Bien entendu, la cystostomie préalable sera de rigueur lorsqu'il y aura des phénomènes infectieux nets ; et on

sait quelle influence l'infection peut avoir sur la fonction rénale ; la chose ne se discute plus d'ailleurs maintenant, la dérivation sus-pubienne amenant chez de tels patients des améliorations inespérées ; et nous tenons à rappeler que cette technique, qui a tant modifié les résultats de la Prostatectomie, est dûe au professeur CARLIER, de Lille.

Naturellement, un repos physique et intellectuel rigoureux compléteront ces précautions *pré-opératoires*, qui devront également s'adresser à l'amélioration de l'état pulmonaire, de l'état cardiaque, de l'état hépatique.

Si l'on a constaté un certain degré de fragilité rénale, peut-on espérer agir sur elle ? Bien peu, semble-t-il, et ce sera surtout en diminuant au maximum le shock opératoire et le surcroît de travail imposé aux reins pendant et après l'opération, qu'on pourra en éviter les conséquences.

Ce sont ces précautions opératoires et post-opératoires que nous allons maintenant étudier. Elles permettent de prévenir l'oligurie-anurie due à une déficience du parenchyme rénal en améliorant entre autres :

- 1° Les conditions de l'anesthésie ;
- 2° Le mode de tamponnement de la loge prostatique ;
- 3° En proscrivant toutes médications post-opératoires inhibitrices de la sécrétion rénale.

1° Les conditions de l'*anesthésie* dépendront du mode employé pour l'obtenir et à ce point de vue, chez ces

malades fragiles, il sera recommandé d'éviter, autant que possible, l'anesthésie générale. Le chloroforme est le plus nocif de ces anesthésiques généraux et on doit préférer d'une façon générale l'éther ; en revanche nous proscrirons nettement le protoxyde d'azote qui, chez des gens âgés avec des cœurs souvent peu résistants, risquera d'entraîner des accidents très graves, mortels même, comme l'a montré récemment HEITZ-BOYER. Il attribue à ce mode d'anesthésie quatre morts opératoires survenues dans des conditions particulièrement tragiques, puisque au cours de l'opération et pendant l'heure qui suit, le patient se trouve dans des conditions qui paraissent très bonnes, et ce n'est qu'après une ou deux heures que les accidents de défaillance du système circulatoire se produisent. D'ailleurs, tous ces anesthésiques généraux, même le protoxyde d'azote, n'auront d'inconvénients réels chez les Prostatiques si souvent fragiles, que si l'anesthésie doit être prolongée : c'est un point sur lequel HEITZ-BOYER insiste beaucoup et qui se comprend aisément vu la fragilité de ces patients ce qui explique leur manque de résistance à l'intoxication pour le chloroforme, et au surmenage cardio-vasculaire pour le protoxyde d'azote. Aussi, pour peu qu'il soit possible de prévoir une opération plus ou moins difficile et longue il sera indiqué de recourir à une anesthésie locale ou régionale.

L'*anesthésie régionale*, en pareil cas, est assez difficile à réaliser, il faut le reconnaître. Pour l'obtenir suffisante il faut, en effet, recourir à une combinaison de l'anesthésie épidurale et de l'anesthésie des trous sacrés ;

cette dernière technique est souvent assez difficile, et il faut d'ailleurs l'associer à une anesthésie locale par infiltration de la paroi abdominale antérieure. Il s'agit donc d'une technique un peu délicate et complexe, mais qui, lorsqu'elle est réalisable correctement, donne des résultats parfaits.

C'est cette difficulté qui a fait recommander de recourir simplement à l'*anesthésie locale*, qui comprendra des temps successifs : d'abord l'infiltration de la paroi : peau et muscle ; puis l'infiltration de l'espace prévéscical ; puis l'infiltration de la paroi vésicale et enfin l'infiltration de la loge prostatique par des aiguilles enfoncées directement tout au fond de l'adénome prostatique.

TRAIAN KATZ a longuement insisté sur la technique employée en pareil cas et il dit en avoir obtenu des résultats excellents, d'ailleurs des chirurgiens urologues sont allés plus loin et CATHELIN recommande couramment de pratiquer l'opération par une simple infiltration de la paroi abdominale, associée au lavement calmant de Guyon.

Dé toutes façons et pour toutes ces anesthésies, locales ou régionales, il sera bon de faire, vingt à quarante minutes avant l'opération une injection calmante dont la meilleure nous paraît être le sédol (association de morphine et de scopolamine). Il est en effet tout à fait remarquable de constater que la morphine ou le pantopon pris antérieurement à l'opération ne semblent pas avoir d'action sur les sécrétions urinaires.

2° Le mode de *tamponnement de la loge prostatique*, lorsque l'on recourt à ce moyen d'hémostase, joue également un grand rôle, de l'avis d'HEITZ-BOYER, sur la possibilité de l'installation d'une oligurie grave pouvant aller jusqu'à l'anurie. En effet, après l'ablation de la Prostate, opération shockante par le traumatisme nécessaire exigé, par l'hémorragie rapide et inévitable qu'elle entraîne, il y a toujours une certaine inhibition de la sécrétion rénale ; or, les conditions mécaniques de l'urine sécrétée au niveau du rein joue un grand rôle ; et il suffit que les orifices urétéraux soient plus ou moins obstrués, par un tamponnement trop étendu, débordant dans la cavité vésicale et venant faire obstacle à l'urine qui sort pour déclancher quelque accident. Il est donc indispensable que le tamponnement, soit strictement localisé à la loge prostatique créée par l'énucléation de l'adénome et n'empiète jamais sur ce qui reste de trigone rétrojacent. Pour arriver à coup sûr à réaliser cette condition, HEITZ-BOYER recourt à un artifice consistant à faire le tamponnement sur deux doigts, introduits dans le rectum et ayant déjà permis d'énucléer plus facilement la glande ; mais surtout ces deux doigts en s'écartant permettent de préciser la loge prostatique qui devra être comblée par une série de mèches, introduites successivement au bout d'une pince par la main droite qui a procédé à l'énucléation de la glande. Grâce à ce contrôle par les doigts rectaux, il est toujours possible d'introduire ces mèches jusque dans le fond de la cavité, en les plaçant successivement et côte à côte ; deux au minimum mais au besoin trois et quatre. Ces mèches ne

seront ni très larges ni très longues, de façon à pouvoir, suivant les dimensions de la cavité créée, la remplir très exactement mais sans la déborder.

HEITZ-BOYER insiste également sur un petit point de technique qui consiste, le tamponnement fait, à retrousser sur lui la collerette circulaire de la muqueuse vésicale à l'endroit où elle a été sectionnée. Les Américains et THOMSON-WALKER en Angleterre, ont montré que les hémorragies redoutables venaient de cette tranche de section et c'est pourquoi d'ailleurs THOMSON-WALKER pratique la Prostatectomie à ciel ouvert en allant pincer directement les vaisseaux.

Si nous avons insisté sur ces modes de tamponnement, c'est que tout doit être mis en œuvre pour éviter une hémorragie trop prolongée. Le simple fait de réduire l'hémorragie est déjà une des meilleures garanties pour éviter une perturbation du fonctionnement rénal dans les heures qui suivent l'opération.

3^o Enfin nous croyons utile de dire qu'il est nécessaire de proscrire l'emploi de tout médicament inhibiteur après l'opération ; et par là, nous entendons essentiellement l'injection de morphine ou de pantopon. C'est un point qu'ALBARRAN avait remarqué et qu'il a étudié avec HEITZ-BOYER. Alors que la morphine ou le pantopon ne sont nullement, en temps ordinaire, inhibiteurs de la sécrétion rénale, ils le deviennent lorsque celle-ci

se trouve inhibée après la Prostatectomie. ALBARRAN proscrivait rigoureusement toute injection calmante d'opiacé avant que le malade ait rendu au moins 300 ou 400 grammes d'urine, et HEITZ-BOYER a pu en quelque sorte, expérimentalement, confirmer le bien fondé de cette prescription sur un de ses opérés de la maison Dubois. Il venait de prendre le service et la panseuse de nuit n'avait pas été avisée de la défense formelle de calmer les souffrances de l'opéré par la morphine : aussi crût-elle bon devant les réclamations du patient et les douleurs qu'il endurait de faire cette injection alors que le malade n'avait encore rendu que 200 grammes d'urines au maximum. Le résultat fut une anurie complète qui dura vingt-huit heures mais heureusement disparut et le malade guérit complètement.

II

Pour prévenir les phénomènes d'oligurie-anurie chez des hypertendus prostatectomisés, oligurie-anurie relevant du mécanisme envisagé par HEITZ-BOYER, on est obligé également de recourir à des moyens indirects : en effet, les médications hypotensives statiques sont encore discutées par la majorité des Médecins, que ce soit des nitrites, les iodures ou les hypotenseurs accessoires (gui, ail), Benzoate de Benzyle. Cependant, on doit essayer au moins ceux qui semblent agir et avoir une action durable. Voici les principaux :

Le nitrile de soude. — Il se prescrit en *solution*, à la dose de quinze à vingt centigrammes par jour. On peut formuler :

Nitrite de soude.....	2 gr.
Sirop de limon.....	60 gr.
Eau distillée q. s. pour.....	300 cm ³

Par période de 10 jours, faire prendre deux cuillerées à soupe par jour.

Les Allemands (NAGY, LEPECHNE, 1924) ont montré qu'en injections sous-cutanées ou intraveineuses, l'abaissement de T. A. était supérieur. On se sert alors d'une solution à 2 % dont on injecte chaque jour 1 à 2 cm³ (soit 0,02 à 0,04) ou tous les deux jours pendant deux à trois semaines.

Les iodures alcalins. — Iodure de Potassium et Iodure de Sodium.

Si physiologiquement leur action est mal définie, on sait qu'ils ont une action certaine sur la Tension qui baisse. Ce sont des vaso-dilatateurs.

On ne doit prescrire les iodures (chimiquement purs) que dans les hypertensions simples, quand les fonctions rénales sont intactes (MARTINET).

On les emploie à *doses faibles* (0,50 à 1 gramme au maximum par jour) *fractionnées* et *continuées* avec intermittences.

La solution aqueuse paraît être la meilleure, au trentième ou au quinzième, ou au cinquième.

Le Benzoate de Benzyle. — Introduit par MACHT (de Baltimore), le Benzoate de Benzyle est un médicament synthétique, qui semble agir directement sur les fibres musculaires lisses. Relâchant la musculature des artères du type musculaire, il entraîne une vaso-dilatation bientôt suivie d'une baisse de la T. A. Il « joue un rôle considérable dans les hypertensions sans lésions cardiaques ou rénales ».

On peut l'employer en *solution alcoolique*, titré à 20 %, suivant la formule même de MACHT :

Benzoate de benzyle.....	5 gr.
Alcool à 90°.....	20 gr.
Teinture de Badiane.....	XXX gouttes

XX à XXX gouttes, 3 à 4 fois par 24 heures dans de l'eau sucrée ou du lait.

Restent les nouveaux médicaments proposés récemment c'est-à-dire l'Acéchéoline mise en lumière par VILLARET et Justin BESANÇON (1) et surtout l'Angioxyl qu'on doit à Pierre GLEY et KISTHINIOS (2), etc... Ces

(1) On l'utilise sous forme de chlorure. Le Pancréas en contient, ainsi que la thyroïde et le poumon....

En 1906, HUNT et TAVEAU ont signalé le pouvoir hypotenseur de l'acétylcholine. Après l'injection, il n'y a pas de poussée hypertensive compensatrice.

(2) P. GLEY et KISTHINIOS (Comm. Soc.de Biol., 15 décembre 1928 et 13 avril 1929).

Expérimentalement et cliniquement, ces auteurs ont démontré qu'il existe dans les extraits pancréatiques une substance indépendante de l'insuline, possédant la propriété de neutraliser l'action hypertensive de l'adrénaline, d'abaisser la Tension artérielle.

L'angioxyl a été étudié par CHABANIER et TRUCHOT (Soc. d'Urologie, 8 juillet 1929), KERVAREC et ENACHESCO (Progrès médical, 1^{er} février 1930). Ces auteurs ont obtenu d'excellents résultats dans le traitement des Hypertensions.

agents qui semblent avoir donné des résultats probants constitueront probablement une grande ressource pour de tels cas.

° En attendant que leur action spécifique se manifeste au cours d'une expérience prolongée, on doit recourir chez tous les hypertendus à un régime de vie très sévère pendant plusieurs semaines avant l'opération : il y a le plus souvent chez ces hypertendus solitaires, ne relevant pas de la classification de WIDAL, un état d'éréthisme cardio-vasculaire qui se trouvera très amélioré par une véritable *retraite* ; on recourra également pendant toute cette période à des purgations répétées et à des saignées. Or, depuis longtemps on a montré que ces saignées n'avaient qu'une action tout à fait temporaire sur les tensions élevées, et si HEITZ-BOYER en a préconisé l'emploi répété, c'était dans un autre but, partant d'une idée d'ailleurs très simpliste et purement empirique. Il essaie en effet, en provoquant ces chutes brusques de la tension, d'abord atténuées puis de plus en plus prononcées, d'habituer en quelque sorte le régime circulatoire de l'hypertendu qui sera prostactectomisé, au régime qui lui sera imposé dans les heures suivantes. Cette technique employée comme nous l'avons vu dans les deux observations inédites d'HEITZ-BOYER, relatées plus haut, a donné des résultats intéressants : dans une première observation (de 1925) où elle avait été utilisée, elle n'a pas pu empêcher une oligurie mais qui n'est pas allée jusqu'à l'anurie et dont l'opéré a triomphé aisément. Au contraire dans la seconde observation, chez un hypertendu que deux chirurgiens avaient

refusé d'opérer, vu le chiffre de tension formidable : 27, 28, il a pu par une préparation ayant duré plus d'un mois avec cinq saignées, pratiquer l'extirpation de la glande sans le moindre accident post-opératoire ; ce malade s'est rétabli dans les conditions les plus simples et il jouit actuellement d'une santé parfaite (1).

Naturellement ces hypertendus peuvent ne pas présenter une hypertension solitaire et être en même temps des néphrétiques plus ou moins latents ; aussi bien faudra-t-il chez eux recourir à toutes les précautions pré-opératoires, opératoires et post-opératoires que nous avons exposées longuement dans les lignes précédentes.

(1) Enfin on pourra, dans les jours précédant l'opération, avoir recours à l'*autohémothérapie*. Cette thérapeutique n'a d'autre but que d'éviter ces hémorragies considérables. Nous savons que cette pratique de l'auto hémothérapie donne à M. FLANDRIN d'excellents résultats. Nous n'insistons pas sur la question, M. FLANDRIN devant publier sous peu, un mémoire sur ce sujet.

CONCLUSIONS

Après l'opération de la Prostatectomie, une défaillance de la sécrétion urinaire peut se produire, qui se traduit par une *oligurie* allant parfois jusqu'à l'*anurie*.

Cette « oligurie-anurie » relève de plusieurs mécanismes, dont nous avons étudié les deux principaux dans notre thèse.

1° Un premier, bien connu, tient à une *déficience du parenchyme rénal* de l'opéré ; ce parenchyme était avant l'opération déjà altéré, et juste suffisant souvent pour assurer l'existence : il n'a pas été capable après l'intervention, de résister au surcroît de travail imposé par le shock opératoire et, en particulier, par une anesthésie trop toxique et aussi par une gêne à l'écoulement de l'urine dans les orifices urétéraux, provenant d'un tamponnement mal placé et entravant plus ou moins l'écoulement de la sécrétion rénale par les deux méats intravésicaux.

Cette première variété d'oligurie-anurie après la Prostatectomie justifie qu'on ne décide cette intervention qu'après un examen extrêmement sévère et précis, au besoin répété à plusieurs reprises, de la valeur fonc-

tionnelle des deux reins ; dans les cas où elle s'est montrée déficiente, l'acte opératoire ne sera pratiqué que si elle a pu s'améliorer suffisamment et après la mise en œuvre, au besoin, d'une cystostomie préalable. D'où la nécessité de l'opération en deux temps dans beaucoup de cas.

2° Une seconde éventualité qui a été mise en évidence particulièrement par HEITZ-BOYER relève d'un processus essentiellement *mécanique* d'origine souvent purement circulatoire et se produisant chez des malades hypertendus ; en pareil cas, cet arrêt de la sécrétion urinaire peut survenir alors que tous les examens possibles avaient montré des *parenchymes excellents*, avec des chiffres d'azotémie absolument normaux, de 0,30 à 0 gr. 40 et avec des constantes d'Ambard se rapprochant également de la normale. L'arrêt de la sécrétion se produit alors par des phénomènes presque essentiellement d'ordre hydraulique, le glomérule des reins de ces malades étant habitué à fonctionner sous hyperpression : chez ces malades, un équilibre nouveau s'était installé que brusquement viendra troubler la chute de tension, consécutive à l'hémorragie abondante et inévitable dans l'opération de Freyer.

Ce mécanisme étant précisé, une indication thérapeutique purement empirique sera d'habituer, les jours précédant l'opération, les parenchymes rénaux à cette chute brutale de la tension en pratiquant chez le malade une série de saignées faites uniquement dans ce but mécanique. L'efficacité de ce moyen simpliste proposé par HEITZ-BOYER semble être démontrée par ses deux obser-

vations que nous rapportons dans notre thèse ; il doit être naturellement associé à un régime très sévère et au repos le plus absolu.

La connaissance de cette variété possible d'oligurie-anurie après Prostatectomie, permettra d'abord d'éviter des accidents pouvant être mortels, et qui déroutaient jusqu'ici le chirurgien attentif, puisqu'ils se produisaient chez des opérés dont tous les examens fonctionnels classiques avaient été satisfaisants ; elle reculera d'autre part les limites de l'opérabilité pour des malades qui semblaient jusqu'alors, du fait de leur hypertension élevée, ne pas être capables de supporter une opération aussi shockante. Notre seconde observation est particulièrement démonstrative à ce point de vue.

Vu, le Doyen,
Pr BALTHAZARD

Vu, le Président,
Pr LÉON BERNARD

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- BLAUSTEIN. — *Renal function before and after prostatectomy* (Med. Journ. and Rec., New-York, 17 juin 1925, p. 738).
- CHUTE (Arthur L.). — *Some of complications of prostatectomy* (The J. of Urol., 6 juin 1929, p. 711).
- BOUCHUT et RAVAUT (P.). — *Néphrite aiguë azotémique ; action curative du régime hyperchloruré* (Soc. méd. des Hôp. de Lyon, 11 mars 1930).
- CHABANIER (H.) et LOBO-ONELL (C.). — *Exploration fonctionnelle des reins* (Masson, édit., 1930).
- LUIGI CAPORALI. — *Sur l'étude de la fonction rénale par l'épreuve de la dilution et de la concentration des urines* (Arch. Urol. Clinique Necker, t. V, p. 323).
- DARGET. — *Des modifications du fonctionnement rénal après la prostatectomie* (J. d'Urologie, t. X, 1920, p. 197).
- GRIPEKOVEN (de Bruxelles). — *Anurie prolongée post opératoire* (Congrès d'Urologie, Paris, 1927, p. 529).
- HEITZ-BOYER et MORENO. — *Volume des urines et concentration maxima. Signification diagnostique de la Polyurie* (Presse médicale, n° 25, 29 mars 1911).
- HEITZ-BOYER. — *Contribution à l'exploration fonctionnelle des reins séparés. Examen de la sécrétion uréique* (Journ. d'Urologie, juillet 1911).
- TRAJAN KATZ. — *Quels sont les facteurs qui ont contribué à l'amélioration des résultats opératoires de la prostatectomie* (Journ. d'urologie, t. XXIX, n° 5, mai 1930).
- LEGUEU (F.). — *Une épreuve de la fragilité rénale par le choc provoqué* (Com. soc. franç. d'Urologie, 10 mars 1924).
- LEGUEU (F.), AMBARD (L.) et CHABANIER (H.). — *Etude de la concentration maxima dans ses rapports avec l'azotémie* (Arch. Urol. de la Clinique Necker, t. I, fasc. 2, 30 juin 1913).

- LEGUEU (F.), CHABANIER (H.), LOBO ONELL (C.), LEBERT et L. LELU — *Hyperazotémie et chloruration : la question des hyperazotémies par manque de sel de L. Blum* (Journ. d'Urol., t. XXVIII, juil. 1929, p. 45, Com. Soc. Fr. d'Urologie, séance du 17 juin 1929).
- LEGUEU (F.) et CHABANIER. — *Du rôle de la constante uréo-sécrétoire en chirurgie* (Paris, Mat., oct. 1917).
- LEGUEU (F.). — *A propos des relations existant entre la déchloruration et l'azotémie* (Soc. de chirurgie, 19 mars 1930).
- MARION (G.). — *A propos du tamponnement après la Prostatectomie* (J. d'Urologie, n° 2, fév. 1930, p. 187).
- NELSE OG KERBLAD (F.). — (de Kansas City, Mo). *Les épreuves du fonctionnement fractionnel du rein* (The Journ. of the Americ. Med. Assoc. (de Chicago III), Vol. XCI, n° 9, 1^{er} septembre 1929, p. 635 à 638).
- RICHER. — *Anurie chez un prostatectomisé guéri, échec du Neptal et du traitement chirurgical* (J. d'Urologie, t. XXV, n° 5, mai 1928).
- SALVINI (P.). — *Résultats immédiats éloignés de la prostatectomie sus-pubienne chez 180 malades opérés de 1921 au 30 juin 1924*. Travail du Service Civile, Hôpital Lariboisière (Journ d'Urologie Méd. et Chir., 1925, XX, p. 103 à 124).
- SEIFERT. — *Ueber die Urämischen Frürtodesfälle nach Prostatectomy* (Zeits. f. Urol., Leipzig, 1926, p. 641-649).
- JUAN SALLERAS PAGES. — *Accidents y complicaciones de los-prostaticos Su tratamiento* (1923) (une brochure de 98 pages).
- IRA (R), SISK et WILLIAM I. BEYER. — *Effet de la morphine sur le fonctionnement du rein normal et pathologique*, (The Jour. of the amer. Med. Assoc., de Chicago, III, Vol. XC, n° 20, 30 juin 1928, p. 2082 à 2084, 2 tableaux).
- E. SERGENT, RIBADEAU DUMAS et BABONNEIX (L.). — *Traité de Médecine*, t. V, Reins et Appareil urinaire).
-

Imprimerie des PRESSES UNIVERSITAIRES DE PARIS. — 16-12-1930.
